OLP-55
Optical Power Meter

Bedienungsanleitung
Operating Manual

JDSU

Alle Geräte der Baunummer BN 2300/.. haben einen nicht auswechselbaren optischen Anschluss.
Alle Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung zu optischen Anschlüssen mit Wechseladaptern gelten daher nicht für solche Geräte.

All Series BN 2300/.. equipment is fitted with non-interchangeable optical connectors.
Descriptions in this operating manual that refer to interchangeable optical connectors do not apply to such equipment.

OLP-55
Optical Power Meter

Bedienungsanleitung

BN 2277/01
BN 2277/02
BN 2277/03
BN 2277/04

BN 2277/98.11
2007.12
Deutsch

JDSU

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an die zuständige Acterna-Vertriebsgesellschaft. Die Adressen finden Sie unter http://www.jdsu.com/tm-contacts

Die Beschreibung weiterer Gerätefunktionen finden Sie unter http://www.jdsu.com/tm

Copyrights

Dieses Produkt oder Teile davon basieren auf Empfehlungen und/oder Standards des Standardisierungssektors der Internationalen Fernmeldeunion - ITU-T und/oder des Europäischen Instituts für Telekommunikationsnormen - ETSI. Diese Empfehlungen und Standards unterliegen Schutzrechten dieser Organisationen. Ohne schriftliche Zustimmung von ITU-T und/oder ETSI ist es nicht gestattet, ITU-T-Empfehlungen oder ETSI-Standards ganz oder in Teilen zu kopieren und/oder Dritten zugänglich zu machen.

© Copyright 2006 Acterna, LLC. Alle Rechte vorbehalten.

Acterna, Communications Test and Management Solutions und das Logo sind eingetragene Warenzeichen der Acterna, LLC.

JDSU und das JDSU Logo sind eingetragene Warenzeichen der JDS Uniphase Corporation.

Alle anderen Warenzeichen und eingetragenen Warenzei-

JDSU Deutschland GmbH
Mühleweg 5, 72800 Eningen u. A.

Bestellnummer: BN 2277/98.11
Ausgabe: 2007.12
Vorherige Ausgabe: 2007.05

Hinweis: Änderungen technischer Daten, Bezeichnungen und Lieferangaben vorbehalten.

Printed in Germany

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINFÜHRUNG 1

OLP-55 Optical Power Meters. 1
Verwendete Symbole 3

2 SICHERHEITSHINWEISE 5

Warnsymbole am Gerät 5
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 5
Lasersicherheit 6
Fasertester (optional) 7
Batteriebetrieb. 8
Belüftung. 8
SNT-121A Netzteil/Ladegerät 9

3 VOR DEM BETRIEB 10

Gerät auspacken. 10
Stromversorgung. 14
Optische Kabel anschließen 20

4 GRUNDLEGENDE BEDIENUNG 22

Gerät ein-/ausschalten 22
Beleuchtung ein-/ausschalten. 23
Anzeigeelemente 23
In den Menüs navigieren. 24
Gerät konfigurieren 25

5 BETRIEB. 34

Wellenlänge auswählen 34
Absolutpegel anzeigen 35
Relativpegel anzeigen. 36
Modulierte Signale anzeigen. 37
VFL-Modus aktivieren (optional) 37

6 SPEICHERVERWALTUNG 38

Generelle Hinweise 38
Messwerte fortlaufend speichern. 39
Gespeicherte Werte anzeigen. 40
Speicherort auswählen 42
Speicher löschen 43
Messwertspeicher auslesen 44

7 WARTUNG UND PFLEGE 47

Testanschluss reinigen 47
Instrument reinigen 48

8 FERNSTEUERUNG 49

Schnittstelle 49
Schlüssel 49
Befehle 50

9 OFS-355 DOWNLOAD-MANAGER 52

10 MESSBEISPIEL 55

Beispiel: Dämpfungsmessung 55

11 TECHNISCHE DATEN 58

BN 2277/01 58
BN 2277/02 59
BN 2277/03 60
BN 2277/04 61
Allgemeine technische Daten 62
SNT-121A Netzteil/Ladegerät 64
Fasertester (optional) 64

12 BESTELLDATEN 65

Zubehör 65

INDEX 67

1 EINFÜHRUNG

OLP-55 Optical Power Meters

Die tragbaren optischen Leistungsmesser

- BN 2277/01
- BN 2277/02
- BN 2277/03 und
- BN 2277/04

messen Leistungen an optischen Glasfasersystemen.

Die Test Sets wurden speziell entwickelt für höchste Anforderungen beim Test optischer Signale und Systeme, wie z. B. Breitband, PONs und Gigabit Ethernet.

Batteriebetrieb mit vier Zellen vom Typ AA sowie das robuste, stoßfeste Gehäuse ermöglichen lange Einsatzzeiten selbst unter schwierigsten Bedingungen im Feld. Netzbetrieb über ein separates Netzteil und die USB-Schnittstelle zur Fernsteuerung gestatten aber auch den problemlosen Einsatz des Geräts im Labor und im Produktionsumfeld.

Technische Besonderheiten

Alle OLP-55 Leistungsmesser können an Singlemode- und Multimode-Fasern bis zu einem Durchmesser von 62,5 µm verwendet werden (2277/01: 100 µm).

Systeme unterschiedlicher Hersteller mit verschiedenen Anschlusstypen lassen sich durch den UPP-Adapter für 1,25- und 2,5-mm-Endhülsen auf einfache Weise testen.

Für die Dämpfungsmessung wird eine entsprechende Lichtquelle benötigt. Die optischen Sender des JDSU OLS-55 sind hierfür ideal geeignet.

Sowohl modulierte als auch unmodulierte Signale können gemessen werden. Als Ergebnis wird die mittlere Leistung von modulierten Lichtsignalen angezeigt.

Der Modus für modulierte Signale, bei dem unterschiedliche feste Frequenzen verwendet werden, kann beispielsweise zur Identifizierung von Fasern in Faserbündeln genutzt werden.

Die Auto-λ-Funktion des OLP-55 ermöglicht die automatische Erkennung der Wellenlänge. Für diese Anwendung ist eine Lichtquelle mit entsprechender Wellenlängencodierung erforderlich, z. B. eine Lichtquelle des JDSU OLS-55.

Modellunterschiede

Alle optischen Leistungsmesser sind bei 850 nm, 1310 nm, 1550 nm und 1625 nm kalibriert. Die Geräte unterscheiden sich im Diodentyp sowie dem maximal zulässigen Eingangspegel:

Typ	Diodentyp	Max. Eingangspegel
2277/01	Germanium	20 dBm
2277/02	InGaAs	15 dBm
2277/03	InGaAs, beschichtet	26 dBm
2277/04	InGaAs, beschichtet	30 dBm

Verwendete Symbole

Folgende Symbole, Begriffe und Kennzeichnungen werden in dieser Bedienungsanleitung verwendet:

	ACHTUNG Befolgen Sie die Hinweise, um eine **Beschädigung** des Geräts zu vermeiden! **WARNUNG** Befolgen Sie die Hinweise, um **Verletzungen** oder eine **Beschädigung** des Geräts zu vermeiden! **GEFAHR** Befolgen Sie die Hinweise, um **schwere Verletzungen** oder eine **Beschädigung** des Geräts oder zu vermeiden!
	Gefährliche Spannung Befolgen Sie die Hinweise, um **schwere Verletzungen** oder eine **Beschädigung** des Geräts zu vermeiden! Dieser Sicherheitshinweis erfolgt, wenn die Gefahr aufgrund **hoher Spannung** besteht.
	Laser-Strahlung Befolgen Sie die Hinweise, um **schwere Verletzungen** oder eine **Beschädigung** des Geräts zu vermeiden! Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, wenn die Gefahr aufgrund von **Laserstrahlung** besteht. Zusätzlich werden Angaben zur Laserklasse gemacht.

!	**Wichtige Handlungsanweisung** Beispiel: ! Schützen Sie sich und andere vor gefährlicher Strahlung.
✓	**Voraussetzung** Klären Sie, ob diese Voraussetzung erfüllt ist, z.B. ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
⇒ 1. 2.	**Handlungsschritt** Befolgen Sie die gegebenen Anweisungen (die Zahlen geben die einzuhaltende Reihenfolge der Anweisungen an); z. B. ⇒ Modus wählen
kursive Schrift	**Ergebnis** Ergebnis nach einer Handlung, z.B. *Die Seite wird geöffnet.*
fette Schrift	**Seiten, Tasten und Display-Elemente** Bildschirmseiten, Tasten und Display-Elemente sind **fett** angegeben.
blaue Schrift	**Querverweise** Verweise auf andere Textstellen sind blau markiert. In der PDF-Version können Sie durch Klicken auf diese Stellen direkt zur angegeben Stelle springen.
[Store]	**Bedientasten** Bedientasten werden in eckigen Klammern dargestellt.

2 SICHERHEITSHINWEISE

Warnsymbole am Gerät

Warnsymbole zur Anzeige einer möglichen Gefahr

! Ein Warnsymbol am Gerät markiert eine mögliche Gefahr. Schlagen Sie in diesem Fall in der Bedienungsanleitung nach, um mehr über die Art der Gefahr und die Verhaltensregeln zu erfahren.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät ist für Messungen an optischen Glasfasereinrichtungen und -systemen vorgesehen.

⇒ Benutzen Sie dieses Gerät nur unter den in dieser Anleitung angegebenen Bedingungen und für den Zweck, für den es entwickelt wurde.
⇒ Beachten Sie den angegebenen Messbereich.
⇒ Stellen Sie vor dem Einschalten sicher, dass das Gerät in ordnungsgemäßem Zustand ist.

Lasersicherheit

WARNUNG

Gefährliche Laserstrahlung

Laserstrahlung kann zu irreparablen Schäden der Augen und der Haut führen.

Bei der maximal zulässigen Leistung für das OLP-55 kann das optische Eingangssignal den Gefährdungsgrad 4 erreichen (abhängig vom jeweiligen Gerät).

Dies sollten Sie beim Gebrauch des OLP-55 stets berücksichtigen.

- **!** Beachten Sie stets den Gefährdungsgrad des anzuschließenden Messobjekts.
- **!** Die Strahlungsquelle erst einschalten, wenn alle Lichtwellenleiter angeschlossen sind.
- **!** Vor dem Trennen von Lichtwellenleiter-Verbindungen die Strahlungsquelle abschalten.
- **!** Nie direkt in den Strahl einer Laserquelle oder in einen daran angeschlossenen Lichtwellenleiter sehen.
- **!** Nicht benutzte Messanschlüsse abdecken.
- **!** Beachten Sie die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Laserstrahlung und beachten Sie die örtlichen Vorschriften.

Fasertester (optional)

WARNUNG

Gefährliche Laserstrahlung

Laserstrahlung kann zu irreparablen Schäden der Augen und der Haut führen.

SmartClass-Geräte, die mit dem optionalen Fasertester (VFL) ausgestattet sind, sind Lasereinrichtungen der Klasse 2. Solche Geräte sind je nach Ausstattung zum Beispiel mit folgendem Hinweisschild gekennzeichnet:

Beachten Sie neben den allgemeinen Sicherheitsinformationen zu Lasergeräten auch folgende Sicherheitsvorschriften:

- **!** SmartClass-Geräte, die mit dem Fasertester ausgestattet sind, sind Lasereinrichtungen der Klasse 2.
- **!** Richten Sie die sichtbare Laserstrahlung des Fasertesters nicht in die Augen anderer Personen.
- **!** Blicken Sie nie direkt in den Laserstrahl.
- **!** Sollte dennoch Laserstrahlung in ihre Augen fallen, schließen Sie sofort bewusst die Augen und wenden Sie sich ab.

Batteriebetrieb

WARNUNG

Explosionsgefahr

Kurzschließen der Batterien kann zur Überhitzung, Explosion oder zur Entzündung der Batterien oder ihrer Umgebung führen.

- ! Kontakte der Batterien niemals kurzschließen, d.h. die beiden Pole nie gleichzeitig mit elektrisch leitenden Teilen berühren.
- ! Nur Trockenbatterien oder wiederaufladbare Batterien der Größe AA verwenden.
- ! Korrekte Polung der Batterien beachten.

WARNUNG

Explosionsgefahr

Nicht wiederaufladbare Batterien (Trockenbatterien) dürfen nicht geladen werden. Bei fehlerhafter Einstellung werden Trockenbatterien aufgeladen und es besteht Explosionsgefahr.

- ! Achten Sie nach dem Batteriewechsel und dem Wiedereinschalten des Geräts darauf, dass Sie den richtigen Batterietyp wählen.

Belüftung

VORSICHT

Unzureichende Belüftung

Eine unzureichende Belüftung kann das Gerät beschädigen oder dessen Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.

- ! Während des Betriebs für ausreichende Belüftung sorgen.

SNT-121A Netzteil/Ladegerät

Schutzklasse

Das SNT-121A Netzteil/Ladegerät (kurz: SNT-121A) ist schutzisoliert und entspricht IEC 60950.

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur zu hoch/zu niedrig!

VORSICHT **Temperaturen außerhalb des Betriebsbereichs von 0 bis +40 °C können das SNT-121A beschädigen oder dessen Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.**

! Das SNT-121A nur in Innenräumen verwenden.
! Das SNT-121A nur bei Umgebungstemperaturen zwischen 0 und +40 °C betreiben.

Unzureichende Belüftung

VORSICHT **Unzureichende Belüftung kann das SNT-121A beschädigen oder dessen Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.**

! Während des Betriebs des SNT-121A für ausreichende Belüftung sorgen.

Betauung

VORSICHT **Ein Betrieb bei Betauung kann das SNT-121A beschädigen oder dessen Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.**

! Das SNT-121A nicht bei Betauung betreiben.
! Lässt sich Betauung nicht vermeiden, z. B. wenn das SNT-121A kalt ist und in einen warmen Raum gebracht wird, vor dem Einstecken warten, bis das SNT-121A trocken ist.

3 VOR DEM BETRIEB

Gerät auspacken

Verpackungsmaterial

Bitte bewahren Sie die Originalverpackung auf. Sie kann weiterverwendet werden, sofern sie nicht beim Transport beschädigt wurde. Im Falle einer Einsendung des Gerätes garantiert die Verpackung einen sicheren Transport.

Überprüfen des Lieferumfangs

Ihr Gerät wurde mit folgendem Zubehör ausgeliefert:

- 1 Adapter (BN 2014/00.xx)
- 4 Batterien, Typ Mignon/AA
- Tasche mit Tragriemen MT-1S
- Bedienungsanleitung

Auf Beschädigungen überprüfen

Überprüfen Sie das Gerät nach dem Auspacken bitte auf Transportschäden. Dies ist insbesondere notwendig, wenn an der Verpackung deutliche Beschädigungen sichtbar sind. Sind Schäden vorhanden, versuchen Sie nicht, das Gerät in Betrieb zu nehmen. Andernfalls können weitere Schäden entstehen. Im Falle einer Beschädigung setzen Sie sich bitte mit Ihrer nächstgelegenen JDSU-Servicestelle in Verbindung. Kontaktadressen finden Sie unter **www.jdsu.com.**

Maßnahmen nach Lagerung/Transport

Eine Betauung des Gerätes kann auftreten, wenn es bei geringen Temperaturen gelagert oder transportiert wurde und dann in ein wärmeres Umfeld gebracht wird. Um Beschädigungen zu vermeiden, nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, wenn keine Betauung mehr an der Geräteoberfläche zu sehen ist. Betreiben Sie das Gerät nur im spezifizierten Temperaturbereich (siehe „Umgebungstemperatur", Seite 63) und warten Sie, bis es sich abgekühlt hat, wenn es bei sehr hohen Temperaturen gelagert wurde.

Geräteübersicht

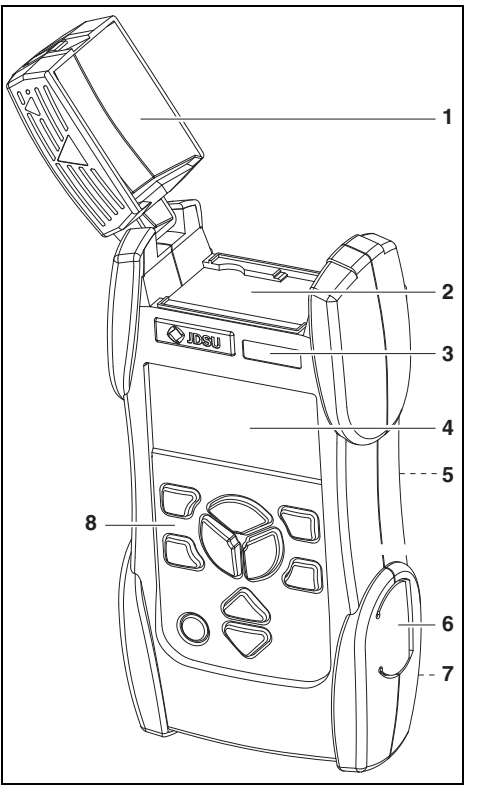


Bild 1 Front- und Seitenansicht

1	Schutzkappe
2	Anschlussfeld (Details siehe Seite 14)
3	Gerätedaten
4	Messanzeige
5	Aufstellbügel (Rückseite)
6	Ext. Spannungsversorgung, USB-Steueranschluss
7	Batteriefach (Rückseite)
8	Tastenfeld

λ	Wellenlänge auswählen.
☼	Die Beleuchtung ein-/ausschalten.
PREV	Eine Menüebene aufwärts gehen (ohne Änderungen vorzunehmen).
MENU ENTER	• Das Menü öffnen und einen Menüpunkt auswählen. • Einstellungen speichern.
STORE	Angezeigte Werte speichern.
dBm/W	Pegelanzeige auf dBm oder Watt einstellen.
dB	Relativpegelmessung durchgeführt.
⏻	Das Gerät ein-/ausschalten.
△ ▽	• In den Menüs auf-/abspringen • In den Menüs Werte ändern

Anschlussfeld

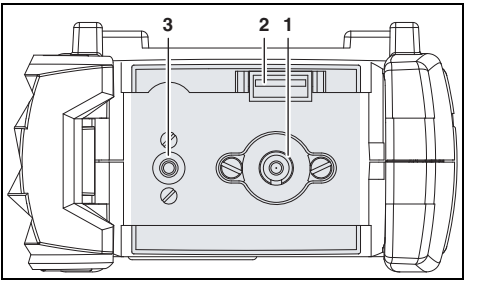


Bild 2 Anschlussfeld OLP-55

1	Optischer Anschluss (BN 2014-Adapter)
2	Schnittstelle für USB-Stick
3	VFL-Anschluss (optional)

Stromversorgung

Das OLP-55 kann mit folgenden Spannungsquellen betrieben werden:

- vier nicht wiederaufladbare Batterien (=Trockenbatterien), 1,5 V, Typ Mignon/AA, empfohlener Typ: Alkaline-Batterien
- vier NiMH-Batterien, 1,2 V (Typ Mignon/AA)
- SNT-121A Netzteil/Ladegerät
- über den USB-Steueranschluss

Batteriebetrieb

ACHTUNG

Gefahren beim Umgang mit Batterien

Beim Umgang mit Batterien kann es zu Gefahren kommen. Beachten Sie daher nachfolgende Hinweise.

! Sicherheitshinweise für den Batteriebetrieb im Abschnitt „Batteriebetrieb", Seite 8 beachten.

Austauschen von Batterien

! Ersetzen Sie die Batterien nicht einzeln. Wechseln Sie immer alle vier Batterien zusammen aus.

! Jeweils nur vier gleichartige Batterien einsetzen. D.h. keine Mischbestückung von Trockenbatterien und wiederaufladbaren Batterien.

Batterien ersetzen

Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Gerätes.

1. Deckel nach unten abziehen, um das Batteriefach zu öffnen.
2. Neue Batterien einlegen bzw. alte ersetzen.

Achtung: Korrekte Polung der Batterien beachten. Die Polung ist am Boden des Batteriefachs markiert.

3. Batteriefach schließen.
4. Zum Einschalten **[**ⓘ**]** drücken.

Nach dem Einschalten des Geräts werden Sie im Menü BATTERIE GEWECHSELT aufgefordert, anzugeben, ob Sie Trockenbatterien oder wiederaufladbare Batterien eingelegt haben.

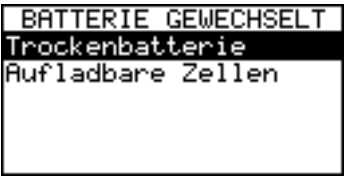


Bild 3 Menü zur Batteriewahl

Trockenbatterie	Betrieb mit nicht wiederaufladbaren Trockenbatterien
Aufladbare Zellen	Betrieb mit wiederaufladbaren Batterien

5. Batterietyp entsprechend den eingesetzten Batterien wählen und **[MENU ENTER]** drücken.
6. Wenn **Aufladbare Zellen** gewählt wurde, muss mit **[MENU ENTER]** die Eingabe nochmals bestätigt werden.

Batterien aufladen

Wird das SNT-121A Netzteil/Ladegerät zusammen mit wiederaufladbaren Batterien im Gerät verwendet und die Batteriekapazität fällt unter 10 %, beginnt der Ladezyklus. Ein vollständiger Ladevorgang dauert ca. 3 Stunden. Das Gerät schaltet auf Erhaltungsladung um, sobald die Batterien vollständig geladen sind.

Wenn der Ladezyklus nicht startet, obwohl das SNT-121A Netzteil/Ladegerät angeschlossen ist, sehen Sie im Batteriefach nach, welcher Batterietyp eingelegt ist, und prüfen Sie, ob die Batterieeinstellung im Menü INFO richtig ist.

Hinweis: Der Batterietyp kann nicht über die Tastatur nachträglich geändert werden. Um den Batterietyp zu ändern, muss wenigstens eine Batterie für mehr als 5 Sekunden entnommen werden. Nach dem erneuten Einsetzen erfolgt die Abfrage des Batterietyps. Der Typ wird bis zum nächsten Batteriewechsel gespeichert.

Hinweis: Die Batterien können nicht über die USB-Schnittstelle aufgeladen werden.

Allgemeine Hinweise zum Gebrauch von Batterien

- Stets sorgsam mit den Batterien umgehen.
- Die Batterien nicht fallen lassen, nicht beschädigen und keinen unzulässig hohen Temperaturen aussetzen.
- Die aufladbaren Batterien einzeln oder eingebaut im Gerät nie länger als ein bis zwei Tage unter sehr hohen Temperaturen (z. B. im Auto) aufbewahren.
- Die entladenen Batterien nie längere Zeit im unbenutzten Messgerät belassen.
- Wiederaufladbare Batterien nicht länger als sechs Monate lagern, ohne sie zwischendurch aufzuladen.
- Tiefentladung vermeiden, da sich sonst die Polung einer Zelle umkehren kann und diese Batterie unbrauchbar wird.

Umweltschutz

Batterien nach der Verwendung bitte nicht in den normalen Abfall werfen. Dies gilt nicht nur für den Wechsel, sondern auch für den Ausbau vor der Entsorgung des Gerätes. Batterien nach der Verwendung bitte nicht in den normalen Abfall werfen. Geben Sie die Batterien bei speziellen Sammelstellen für Sondermüll oder Rohstoffverwertung ab, die es bereits in vielen Ländern gibt. Meist können Sie die Batterien auch dort abgeben, wo Sie neue kaufen. Batterien, die Sie von JDSU bezogen haben, nehmen unsere Servicestellen zurück.

Netzbetrieb

Achtung: Das OLP-55 darf nur über das SNT-121A Netzteil/Ladegerät mit Netzstrom versorgt und betrieben werden.

Den passenden Netzadapter einsetzen:

1. Benötigten Netzadapter wählen.
2. Adapter von oben in die Führung einschieben.
   Das SNT-121A Netzteil/Ladegerät ist betriebsbereit.

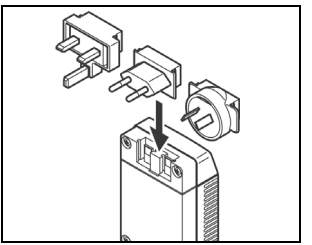


Bild 4 SNT-121A Netzteil/Ladegerät

Den Netzadapter auswechseln:

1. Das SNT-121A wie gezeigt an eine Tischkante anlegen (siehe Bild 5).
2. Das SNT-121A nach unten drücken.
3. Anderen Adapter wie zuvor beschrieben einsetzen (siehe Bild 4).

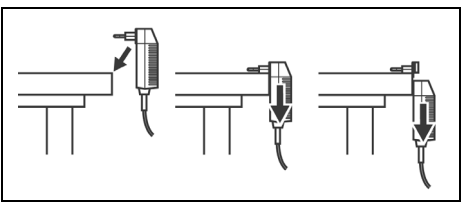


Bild 5 SNT-121A: Den Netzadapter auswechseln

Den OLP-55 am Netz betreiben:

1. Anschlusskabel des SNT-121A an der Buchse für die externe Spannungsversorgung am OLP-55 einstecken.
   (Die Buchse befindet sich unter der Abdeckung auf der rechten Geräteseite)
2. Das SNT-121A in die Netzdose einstecken.
   Der OLP-55 schaltet sich automatisch ein, sobald er über das SNT-121A mit Strom versorgt wird.

Hinweis: Das SNT-121A übernimmt generell die Stromversorgung des Gerätes, sobald es angeschlossen wird, unabhängig davon, ob Trockenbatterien oder wiederaufladbare Batterien eingesetzt sind.

Stromversorgung über die USB-Schnittstelle

Die USB-Schnittstelle ist zwar vorrangig für die Fernbedienung vorgesehen, sie kann aber auch dazu verwendet werden, das OLP-55 mit Strom zu versorgen.

Stromversorgung des OLP-55 über die USB-Schnittstelle:

⇒ Schließen Sie ein normales USB-Kabel an eine USB-Buchse eines PCs oder USB-Hubs an.

Hinweise:

- Bei Stromversorgung über die USB-Schnittstelle kann das Gerät weiterhin manuell bedient werden.
- Das Aufladen der Batterien über die USB-Schnittstelle ist nicht möglich.
- Wenn sowohl das SNT-121A Netzteil/Ladegerät als auch die USB-Schnittstelle angeschlossen sind, wird das Gerät über das SNT-121A Netzteil/Ladegerät mit Strom versorgt.

Optische Kabel anschließen

Testadapter montieren

JDSU bietet diverse Testadapter, mit denen das OLP-55 an die zu testende Schnittstelle (Stecker oder blanke Faser) angeschlossen werden kann.

Diese Testadapter sind für alle gebräuchlichen Anschlusssysteme erhältlich. Die Testadapter sind sowohl für Stecker mit geradem Schliff (PC) als auch mit schrägem Schliff (APC) verfügbar.

Informationen zu den lieferbaren Adaptertypen erhalten Sie bei Ihrer JDSU-Servicestelle.

2014-Testadapter wie folgt montieren:

ACHTUNG

Verschmutzungen oder Kratzer

! Beim Montieren des Adapters Photodiode nicht berühren.

1. Abdeckung aufklappen und Schutzkappe (falls noch montiert) vom Messanschluss entfernen.
2. Testadapter vertikal auf den Messanschluss stecken.
3. Testadapter mit den Rändelschrauben festziehen.
4. Das optische Kabel mit dem passenden Stecker auf den Testadapter stecken oder Abdeckung schließen.

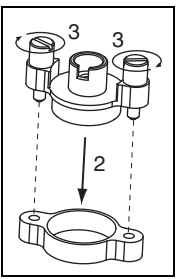


Bild 6 2014-Testadapter montieren.

VFL-Verbindung herstellen (optional)

Der Fasertester (Visual Fault Locator, VFL) ist mit einem UPP-Adapter (Universal Push-Pull) für alle üblichen 2,5 mm-Steckersysteme ausgestattet.

So stellen Sie eine Verbindung her:

⇒ Stecken Sie den mit einem entsprechenden Steckanschluss versehenen Lichtwellenleiter einfach in den UPP-Steckadapter des VFL ein, bis Sie einen Widerstand spüren.

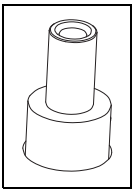


Bild 7 UPP-Steckadapter des VFL

4 GRUNDLEGENDE BEDIENUNG

Gerät ein-/ausschalten

So schalten Sie das Gerät ein:

⇒ **[ⓘ]** drücken.

So schalten Sie das Gerät aus:

⇒ **[ⓘ] länger als 2 Sekunden** drücken.

Das OLP-55 verfügt über 2 Power-Betriebsarten:

- **Immer EIN (PERM):**
  Das Gerät bleibt ständig eingeschaltet.
- **Automatik AUS (ECON):**
  Das Gerät schaltet 20 Minuten nach der letzten Bedienung aus. Diese Funktion ist jedoch nur im Batteriebetrieb wirksam.

Betriebsart ändern

✓ Das Gerät ist eingeschaltet.

1. **[ⓘ]** kurz drücken (kürzer als 2 Sekunden).
   Das Betriebsartmenü öffnet sich:

2. **Immer EIN** oder **Automatik AUS** wählen.
3. **[MENU ENTER]** drücken, um die Auswahl zu speichern.
   Das Menüfenster schließt sich wieder.

Tipp: Zum Ausschalten des Gerätes können Sie auch den Menüpunkt **Power OFF** verwenden: Hierzu aus dem Betrieb heraus **[**ⓘ**]** zweimal kurz drücken (das erste Mal öffnet das Menü, das zweite wählt den Punkt aus).

Beleuchtung ein-/ausschalten

⇒ **[**☼**]** drücken, um die Beleuchtung der Anzeige einzuschalten.
⇒ **[**☼**]** erneut drücken, um die Beleuchtung wieder auszuschalten.

Anzeigeelemente

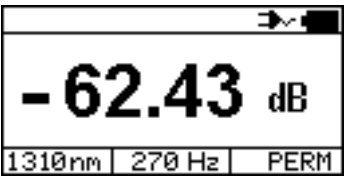


Bild 8 Messanzeige

	Externe Stromversorgung Wenn dieses Symbol sichtbar ist, wird der OLP-55 über das Netzteil mit Strom versorgt.
	Batteriezustand Zeigt den Ladezustand der Batterie an. Wenn nicht sichtbar, ist nur das Netzteil aktiv.
USB	**Stromversorgung über USB** Im Fernsteuerbetrieb erfolgt die Stromversorgung über die USB-Schnittstelle.

1310nm	**Wellenlänge** Anzeige der gewählten Wellenlänge (angezeigte Wellenlänge richtet sich nach Einstellungen und Modell).
CW **Auto λ**	**Signal-Modulation** • **CW (Continuous Wave):** Dauersignal • **Auto λ:** Automatische Wellenlängenerkennung • **270 Hz, 1 kHz, 2 kHz**: Modulationsfrequenz
PERM **ECON**	**Ausschaltmodus** • **PERM:** Gerät ist permanent an. • **ECON:** Gerät schaltet 20 Min. nach letzter Bedienung aus.
Zentrale Anzeige	Zeigt die Messergebnisse oder die Einstellwerte an.

In den Menüs navigieren

✓ Die Messanzeige erscheint.

⇒ **[MENU ENTER]** drücken.
Das HAUPTMENU *öffnet sich.*

Einen Menüpunkt auswählen

1. **[▲▼]** drücken, um einen Eintrag zu markieren.
2. **[MENU ENTER]** drücken, um ihn auszuwählen.

Das Menü ohne Änderungen verlassen

⇒ **[PREV]** drücken.

Gerät konfigurieren

In diesem Kapitel werden die grundlegenden Einstellungen im Konfigurationsmenü beschrieben.

Übersicht über das Konfigurationsmenü

✓ Die Messanzeige ist geöffnet.

⇒ **[MENU ENTER]** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen und **Konfiguration** auswählen.
Das Menü KONFIGURATION *öffnet sich:*

In der folgenden Tabelle finden Sie einen Überblick über die Menüeinträge. Die nachfolgenden Abschnitte enthalten nähere Erläuterungen.

λ-Tabelle einstellen	Wellenlängen editieren und Anzeigestatus (wählbar/ verborgen) der einzelnen Einträge auswählen.
Auto-λ	"Automatische Wellenlängenerkennung" aktivieren bzw. deaktivieren.
Kontrast einstellen	Den Kontrast der Anzeige einstellen.

Grund-einstellung	Geräteparameter und -einstellungen auf die von JDSU vorgegebenen Standardwerte setzen. Dies hat keine Auswirkungen auf bereits gespeicherte Messwerte.
Info zeigen	Grundlegende Geräteinformationen anzeigen.
Datum einstellen	Das Datum einstellen.
Zeit einstellen	Uhrzeit einstellen.
Firmware Update	Die aktuelle Geräte-Firmwareversion aus dem Internet auf das Gerät herunterladen.
Sprache auswählen	Sprache der Geräteanzeige auswählen.

Lambda-Tabelle einstellen

Die Wellenlängentabelle (λ-Tabelle) lässt die Definition von bis zu 30 Wellenlängen zu. Die Wellenlängen mit dem Attribut „wählbar" bilden eine Gruppe von Wellenlängen, die nacheinander angezeigt werden, wenn die Taste **[λ]** gedrückt wird.

Die anderen Wellenlängen haben den Status "verborgen".

Haben beispielsweise nur zwei Wellenlängen das Attribut "wählbar", können Sie mit einem Tastedruck zwischen den beiden umschalten.

So bearbeiten Sie die λ-Tabelle:

1. **λ-Tabelle einstellen** im Menü KONFIGURATION drücken.
   Das Menü λ-TABELLE EINSTELLEN öffnet sich (je nach Modell und Einstellung können unterschiedliche Wellenlängen angezeigt werden).

2. Gewünschten Eintrag auswählen und **[MENU ENTER]** drücken.
   Das Auswahlfenster öffnet sich:

3. Zum Bearbeiten erneut **[MENU ENTER]** drücken (**Einstellen** ist bereits ausgewählt).
   Der zu ändernde Wert wird angezeigt:

4. Mit **[▲▼]** den Wert ändern.
   - einmaliges Drücken für schrittweise Änderung
   - Taste halten für beschleunigte Änderung
5. Mit **[MENU ENTER]** die Änderung übernehmen.
   Das Fenster λ-TABELLE EINSTELLEN wird erneut angezeigt.
6. Zum Ändern des Anzeigestatus erneut **[MENU ENTER]** drücken.
7. **Wählbar** auswählen, um Wellenlänge in der Tabelle anzuzeigen.

– oder –
verbergen auswählen, um Wellenlänge nicht anzuzeigen.

8. Mit **[MENU ENTER]** die Auswahl übernehmen.

Schritte 2 bis 7 für weitere Einträge wiederholen.

Auto-Lambda-Funktion aktivieren

Auto-λ ist ein von JDSU entwickeltes Verfahren zur automatischen Erkennung der Wellenlänge. Hierbei wird das Signal mit einer bestimmten Frequenz moduliert (von einer mit Auto-λ ausgestatteten Lichtquelle, z. B. JDSU OLS-55/-56), die von dann vom OLP-55 erkannt werden kann.

Eine zuverlässige Erkennung der Wellenlänge kann beeinträchtigt sein,

- wenn der Signalpegel zu niedrig ist,
- wenn Interferenzen eine Erkennung der Wellenlängencodierung verhindern
- oder wenn Sie den absoluten Pegel eines Systems messen, das Wellenlängen nicht mit der gleichen Technik verschlüsselt, wie die Signalquellen von JDSU.

So schalten Sie Auto-λ ein/aus:

1. **Auto-**λ -Funktion im Menü KONFIGURATION wählen. *Das Menü* AUTO-λ *öffnet sich.*

2. **AKTIVIEREN** wählen, um Auto-λ einzuschalten
   – oder –
   DEAKTIVIEREN wählen, um Auto-λ auszuschalten.
3. Mit **[MENU ENTER]** die Auswahl übernehmen. *Wurde Auto-λ aktiviert und eine mit Auto-λ ausgestattete Signalquelle erkannt, wird Auto-λ im mittleren unteren Feld angezeigt.*

Anzeige im Modus Auto-λ

Bei aktiviertem **Auto-λ** und mehreren erkannten Wellenlängen werden die gemessenen Pegel gemeinsam angezeigt.

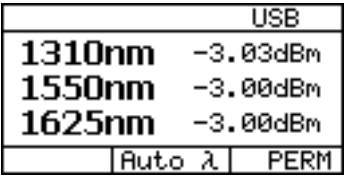


Bild 9 Anzeige im **Auto-** λ-Modus mit den erkannten Frequenzen und den gemessenen Pegeln

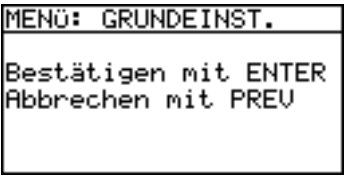
Kontrast einstellen

1. **Kontrast einstellen** im Hauptmenü wählen.
   Das Menü KONTRAST öffnet sich:

2. Mit **[▲▼]** den Kontrast erhöhen oder verringern.
3. Mit **[MENU ENTER]** den Wert speichern und das Menü verlassen.

Einstellungen auf Standardwerte zurücksetzen

1. **Grundeinstellungen** im Menü KONFIGURATION wählen.
   Das Menü GRUNDEINSTELLUNGEN öffnet sich:



2. Mit **[MENU ENTER]** das Gerät in den Auslieferungszustand zurückstellen
   – oder –
   Eine beliebige Taste drücken, um das Menü ohne Änderung zu verlassen.

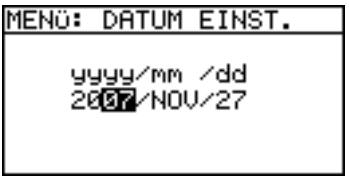
Hinweis: Die bereits gespeicherten Messwerte bleiben nach dem Zurückstellen erhalten.

Geräteinformationen anzeigen

⇒ **Info zeigen** im Hauptmenü wählen.
Das Menü INFO öffnet sich. Es werden grundlegende Geräteinformationen angezeigt: Gerätename, Modellnummer, Seriennummer, Kalibrierdatum, Software-Version, eingestellter Batterietyp sowie ggf. Datum und Uhrzeit.

Datum und Uhrzeit einstellen

1. **Datum einstellen** im Menü KONFIGURATION wählen.
   Das Menü DATUM EINSTELLEN öffnet sich:



2. Mit **[▲▼]** das Jahr einstellen, anschließend **[MENU ENTER]** drücken.
3. Mit **[▲▼]** den Monat einstellen, anschließend **[MENU ENTER]** drücken.
4. Mit **[▲▼]** den Tag einstellen, anschließend **[MENU ENTER]** drücken.
5. **Datum einstellen** im Menü KONFIGURATION wählen.
   Das Menü ZEIT EINSTELLEN öffnet sich:
6. Mit **[▲▼]** die Stunden einstellen, anschließend **[MENU ENTER]** drücken.
7. Mit **[▲▼]** die Minuten einstellen, anschließend **[MENU ENTER]** drücken.
8. Mit **[▲▼]** die Sekunden einstellen, anschließend **[MENU ENTER]** drücken.

Hinweis: Wenn das Gerät mehr als eine Stunde ohne Stromversorgung bleibt, müssen Datum und Uhrzeit neu eingestellt werden.

Das Gerät ist ohne Stromversorgung, wenn

- das SNT-121A Netzteil/Ladegerät nicht angeschlossen ist,
- keine USB-Verbindung besteht und
- keine Batterien eingelegt bzw. die Batterien entladen sind.

Firmware aktualisieren

Die im EEPROM gespeicherte Geräte-Software (Firmware) kann jederzeit aus dem Internet nachgeladen werden.

So finden Sie die jeweils aktuelle Version der Firmware:

1. Besuchen Sie die Website von JDSU unter **www.jdsu.com/test_and_measurement**.
2. Wählen Sie Ihr Modell aus der Produktreihe aus.
3. Öffnen Sie den Downloadbereich und laden Sie die neueste Firmware herunter.

Dort findet sich auch eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Durchführung des Firmware-Updates.

Gehen Sie nach dem Herunterladen der Firmware auf Ihren PC wie folgt vor, um die Firmware auf dem Gerät zu installieren.

So installieren Sie die Firmware auf Ihrem Gerät:

1. **Firmware-Update** im Menü KONFIGURATION wählen.
   Das Menü FIRMWARE-UPDATE öffnet sich:

2. Mit **[▼]** das nächste Fenster öffnen.
   – oder –
   mit **[PREV]** abbrechen.

3. Das Update mit **[MENU ENTER]** starten.
   – oder –
   mit **[PREV]** abbrechen.
4. Das Gerät über die USB-Schnittstelle mit dem Internet-PC verbinden.

Hinweis: Sobald das Update gestartet ist, kann es nicht mehr durch Drücken einer Taste gestoppt werden.
Um das Update zu stoppen, müssen Sie das Gerät von allen Stromquellen trennen (Netzteil/ Ladegerät, Batterien, USB-Anschluss).

Sprache auswählen

1. **Sprache auswählen** im Hauptmenü wählen.
   Das Menü SPRACHE AUSWÄHLEN öffnet sich:

2. Mit **[▲▼]** gewünschte Sprache auswählen und mit **[MENU ENTER]** bestätigen.

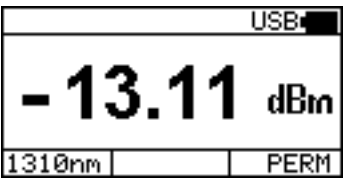
5 BETRIEB

Wellenlänge auswählen

Die Empfindlichkeit der Photodiode richtet sich nach der Wellenlänge. Die im Gerät eingestellte Wellenlänge muss mit der Wellenlänge des empfangenen Signals übereinstimmen, um ein korrektes Messergebnis zu gewährleisten.

So wählen Sie eine Wellenlänge aus der Tabelle aus:

⇒ **[λ]** drücken, um eine neue Wellenlänge auszuwählen. *Der Wert wird im linken unteren Feld angezeigt:*



gewählte Wellenlänge

Die mit dieser Taste anwählbaren Wellenlängen stellen einen Auszug aus den in der Wellenlängentabelle (λ-Tabelle) enthaltenen Einträgen dar.

Unter „Lambda-Tabelle einstellen", Seite 26 finden Sie Einzelheiten zum Bearbeiten dieser Tabelle.

Absolutpegel anzeigen

Der Absolutpegel kann in dBm oder Watt (nW, µW, mW) angezeigt werden.

⇒ **[dBm/W]** drücken, um den Absolutpegel anzuzeigen und um zwischen dBm und Watt umzuschalten.

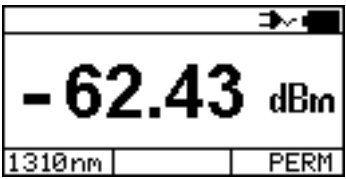


Bild 10 Anzeige des Absolutpegels in dBm.

Messbereiche

Tester	dBm	Watt
BN 2277/01	-70 bis +20 dBm	0,1 nW bis 100 mW
BN 2277/02	-80 bis +15 dBm	0,01 nW bis 32 mW
BN 2277/03	-60 bis +26 dBm	1 nW bis 400 mW
BN 2277/04	-60 bis +30 dBm	1 nW bis 1000 mW

Relativpegel anzeigen

Im Relativpegel-Modus wird der tatsächlich gemessene Pegel in Bezug auf einen Referenzwert angezeigt. Zum Einstellen des Referenzwerts muss der tatsächliche Pegel als Referenzwert definiert werden. Diese Einstellung kann danach manuell geändert werden.

Referenzwert einstellen

✓ Das Gerät zeigt den Absolutpegel an.

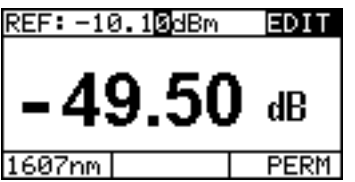
1. Mit **[MENU ENTER]** das Hauptmenü öffnen.
2. **[MENU ENTER]** erneut drücken, um den Referenzwert zu speichern.
   Der tatsächliche Pegelwert wird als neuer Referenzwert übernommen. Die Anzeige schaltet um auf Referenzwertmessung und der Referenzwert wird am oberen Display-Rand angezeigt. Die Anzeige ist auf Relativmessung umgeschaltet.

Hinweis: Der Referenzwert muss für jede Wellenlänge separat gespeichert werden und bleibt auch nach dem Ausschalten erhalten.

Referenzwert bearbeiten

Der Referenzwert kann auch manuell eingestellt werden.

1. **Ref. Pegel einstellen** im Hauptmenü wählen.
   Die Messanzeige öffnet sich, EDIT wird rechts oben angezeigt.



2. Mit **[▲▼]** den Wert ändern.
3. Mit **[MENU ENTER]** die Auswahl übernehmen.

Modulierte Signale anzeigen

Der OLP-55 erkennt bei modulierten Signalen automatisch die Modulationsfrequenzen 270 Hz, 1 kHz und 2 kHz. Die erkannte Modulationsfrequenz wird im mittleren unteren Feld angezeigt.

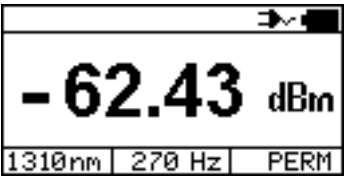


Bild 11 Erkennung eines modulierten Signals mit 270 Hz

VFL-Modus aktivieren (optional)

Wenn der optionale Fasertester (VFL) verfügbar ist, wird im HAUPTMENÜ zusätzlich der Eintrag **Fasertester Modus** angezeigt.

So aktivieren Sie den Fasertester:

⇒ Das HAUPTMENÜ öffnen und den Eintrag **Fasertester Modus** auswählen.
Der Fasertester beginnt zu blinken und alle anderen Funktionen werden deaktiviert. Auf dem Display erscheint Folgendes:

So deaktivieren Sie den Fasertester:

⇒ **[MENU ENTER]** drücken.
Das Gerät schaltet wieder in die zuvor eingestellte Betriebsart zurück.

6 SPEICHERVERWALTUNG

Generelle Hinweise

Mit dem OLP-55 können Sie die gemessenen Pegelwerte in einem strukturierten Datenspeicher ablegen und nach Bedarf wieder abrufen. Es können bis 350 Ergebnisse gespeichert werden. Die Speicherung der Daten erfolgt in einem nicht flüchtigen Speicher (E^2PROM).

Die gespeicherten Daten können zur späteren Bearbeitung auch über die USB-Schnittstelle auf einen PC überspielt werden.

Zum flexiblen Speichern der Messwerte stehen zwei Methoden zur Verfügung:

- Messwerte ab dem nächsten freien Speicherplatz fortlaufend ablegen
- Messwert an einem definierten Speicherplatz ablegen.

Speicherstruktur

Die Speicherstruktur des OLP-55 entspricht dem typischen Aufbau eines zu testenden Systems mit einem Kabel, das aus mehreren Fasern besteht. Jeder Speicherplatz ist hierbei durch die Kombination von drei hierarchisch gegliederten Werten eindeutig bestimmt:

- **Gruppen**-Nummer: 001 bis 350
- **Mess**(ungs)-Nummer: 001 bis 350
- **Wellenlänge**

Somit ist der Zugang zu jedem separaten Messwert problemlos möglich.

Messwerte fortlaufend speichern

Messwerte werden einfach durch Drücken von **[Store]** gespeichert. Bei jedem Tastendruck wird der nächste Speicherplatz belegt. Ist der Speicher zu Beginn komplett leer, beginnt die Speicherung an der Position Gruppe 001 und Mess 001. Die Meas-Nummer wird dann bei jedem Drücken von **[Store]** jeweils um 1 erhöht (bis maximal 350).

Diese Methode ist ideal für einfache Messabläufe, z. B. wenn eine begrenzte Anzahl von Messwerten für ein **einzelnes** Testobjekt gespeichert werden sollen.

So speichern Sie Messwerte fortlaufend:

✓ Der gesamte Speicher ist leer oder der erste zu belegende Speicherplatz und die nachfolgenden Plätze sind leer.

✓ Das Gerät arbeitet im Messbetrieb.

1. **[Store]** drücken, um den ersten Wert zu speichern.
   Der erste Speicherplatz wird kurz angezeigt, z. B. Gruppe 033, Mess 001. "SPEICHERN..." zeigt die erfolgreiche Speicherung.

2. **[Store]** erneut drücken, um weitere Werte zu speichern.
   Die Anzeige zeigt kurz den benutzten Speicherplatz. Die Mess.-Nr. wird jeweils um 1 erhöht.

Sollen die Werte beginnend von einem anderen Platz aus gespeichert werden (z.B. Gruppe 015, Mess 005), so muss dieser Startpunkt angegeben werden (siehe „Speicherort auswählen", Seite 42).

Wenn Sie versuchen, einen bereits belegten Speicherplatz zu überschreiben, macht Sie eine Warnmeldung darauf aufmerksam:

Bild 12 Anzeige bei bereits belegtem Speicherplatz.

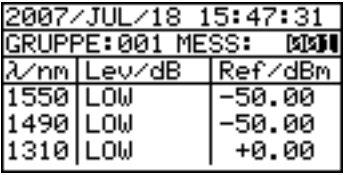
⇒ **[MENU ENTER]** drücken, um den Wert zu überschreiben.
⇒ **[PREV]** drücken, wenn Sie den Wert nicht überschreiben wollen.

Gespeicherte Werte anzeigen

Das Anzeigen der zuletzt gespeicherten Messergebnisse ist wahrscheinlich die Funktion, die Sie am häufigsten nutzen werden. Daher wird beim Aufrufen des Menüs SPEICHER VERWALTEN der zuletzt belegte Speicherplatz angezeigt. Standardmäßig ist die Mess-Nummer markiert, somit können Sie direkt auf alle weiteren Messwerte der entsprechende Gruppen-Nr. zugreifen.

So zeigen Sie die zuletzt gespeicherten Messwerte an:

⇒ **Speicher verwalten** im Hauptmenü auswählen.
Die zuletzt gespeicherten Werte werden angezeigt. Beispiel für gespeicherte Ergebnisse: Gruppe 025, Mess 004: 3 Wellenlängen erkannt, Relativpegel-Anzeige mit gemessenen Pegeln und Referenzwerten



So ändern Sie die Mess-Nr. bei fester Gruppen-Nr.:

⇒ Mit **[▲▼]** die Mess-Nr. erhöhen/verringern.

2007/JUL/18 15:47:34		
GRUPPE:001 MESS: 002		
λ/nm	Lev/dB	Ref/dBm
1550	LOW	-50.00
1490	LOW	-50.00
1310	LOW	+0.00

So wählen Sie eine andere Gruppen-Nr. und Mess-Nr. aus:

1. **[MENU ENTER]** drücken.
   Das Menü SPEICHER VERWALTEN öffnet sich:

MENÜ: SPEICHERVERW.
Gruppe wählen
Akt. Messung löschen
Gruppe löschen
Alles löschen
GRUPPE:001 MESS: 002

2. **[MENU ENTER]** erneut drücken (der Eintrag **Gruppe wählen** ist markiert).
   Aktuelle Gruppen-Nr. und Mess 001 werden angezeigt:

2007/JUL/18 15:47:34		
GRUPPE:001 MESS: 002		
λ/nm	Lev/dB	Ref/dBm
1550	LOW	-50.00
1490	LOW	-50.00
1310	LOW	+0.00

3. Mit **[▲▼]** die Gruppen-Nr. erhöhen/verringern.
4. **[MENU ENTER]** drücken.
   Die MESS-Nr. ist markiert.
5. Mit **[▲▼]** die Mess-Nr. erhöhen/verringern.

⇒ **[MENU ENTER]** drücken, um das Menü zu verlassen.

Speicherort auswählen

Wird im Messbetrieb **[Store]** gedrückt, so werden die Messwerte am aktuellen Speicherplatz abgelegt. Mit jedem Tastendruck wird bei fester Gruppen-Nr. die Mess-Nr. um eins erhöht. Im Messbetrieb ist es nicht möglich, den Speicherplatz, die Mess-Nr. oder die Gruppen-Nr. auszuwählen.

Wenn Sie bereits gespeicherte Werte nicht überschreiben oder eine spezielle Gruppen- und Mess-Nr. wählen wollen, müssen Sie im Menü SPEICHER VERWALTEN den aktuellen Speicherplatz wählen.

Dieser Vorgang ist identisch mit dem Vorgang zum Anzeigen gespeicherter Werte (siehe „Gespeicherte Werte anzeigen", Seite 40), da der zuletzt angezeigte Speicherplatz immer zum aktuellen Speicherplatz wird.

So legen Sie Messwerte auf einem gewählten Speicherplatz ab:

1. Wellenlänge und Anzeigeart wie gewünscht einstellen.
2. **Speicher verwalten** im Hauptmenü auswählen.
3. **[▲▼]** drücken, um nur die Mess-Nr. zu bearbeiten. Wenn Sie nur die Mess-Nr. ändern wollen, fahren Sie mit Punkt 9 fort.
4. **[MENU ENTER]** drücken.
   Das Menü SPEICHER VERWALTEN öffnet sich.
5. **[MENU ENTER]** erneut drücken (**Gruppe wählen** ist markiert).
   Aktuelle Gruppen-Nr. und Mess 001 werden angezeigt.
6. **[▲▼]** drücken, um die Gruppen-Nr. zu bearbeiten.
7. **[MENU ENTER]** drücken.
   Mess-Nr. ist markiert.
8. **[▲▼]** drücken, um die Mess-Nr. zu bearbeiten.
9. **[PREV]** drücken, um das Menü zu verlassen.

⇒ **[Store]** drücken, um die Ergebnisse zu speichern.

Speicher löschen

Auf dem OLP-55 können bis zu 350 Datensätze gespeichert werden. Jeder Datensatz kann bis zu 3 Messungen im Auto-λ-Modus enthalten (in Kombination mit einer Lichtquelle des JDSU OLS-55). Ein Datensatz besteht aus Wellenlänge, Relativpegel und Referenzwert oder Absolutpegel und Datum/Uhrzeit der Speicherung.

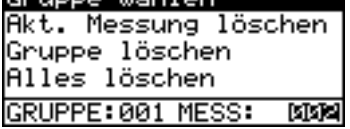
Um Speicherkapazität freizugeben, muss nicht der gesamte Speicher gelöscht werden. Es ist auch möglich, einzelne Mess- oder Gruppen-Speicherplätze zu löschen, um auf bestimmte Mess- bzw. Gruppen-Nummern zugreifen zu können.

Folgende Löschmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- **Akt. Messung löschen**
  Werte der aktuellen Messung löschen
- **Gruppe löschen**
  Alle Messungen der gewählten Gruppe löschen
- **Alles löschen**
  Gesamten Speicher löschen

Gespeicherte Messwerte löschen

1. **Speicher verwalten** im Hauptmenü auswählen.
   Die zuletzt gespeicherten Werte werden angezeigt.
2. **[MENU ENTER]** drücken.
   Das Menü SPEICHER VERWALTEN öffnet sich:



So löschen Sie die Werte der aktuellen Messung:

1. Gewünschte Gruppen- und Mess-Nr. wählen.
2. **[▲▼]** drücken, um **Akt. Messung löschen** auszuwählen.

3. **[MENU ENTER]** drücken, um die ausgewählten Messwerte zu löschen.
4. **[PREV]** drücken, um das Menü zu verlassen.

Hinweis: Beim nächsten Speichern werden die Messwerte an der gelöschten Stelle abgelegt.

So löschen Sie alle Messwerte einer Gruppen-Nr.:

1. Gewünschte Gruppen-Nr. auswählen
2. **[▲▼]** drücken, um **Gruppe löschen** auszuwählen.
3. Mit **[MENU ENTER]** alle Messwerte der gewählten Gruppen-Nr. löschen.
4. **[PREV]** drücken, um das Menü zu verlassen.

Hinweis: Beim nächsten Speichern werden die Messwerte in der zuletzt gewählten Gruppen-Nr. ab Mess 001 abgelegt.

So löschen Sie den gesamten Speicher:

1. **[▲▼]** drücken, um **Alles löschen** auszuwählen.
2. **[MENU ENTER]** drücken, um alle Messwerte zu löschen.
3. **[PREV]** drücken, um das Menü zu verlassen.

Hinweis: Beim nächsten Speichern werden die Messwerte ab Gruppe 001 und Mess. 001 abgelegt.

Messwertspeicher auslesen

Zum Auslesen des Messwertspeichers gibt es zwei Möglichkeiten:

- Auslesen der Messwerte auf einen PC oder
- Kopieren des Messwertspeichers auf einen Speicherstick.

Messwerte auf einen PC auslesen

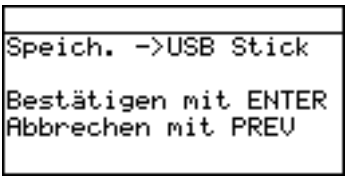
Mit Hilfe des OFS-355 Download-Managers kann der Messwertspeicher über eine USB-Schnittstelle auf einen PC übertragen werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „OFS-355 Download-Manager", Seite 52.

Messwertspeicher auf einen Speicherstick kopieren

Der Messwertspeicher kann auf einen in den USB-Port am Anschlussfeld eingesteckten Speicherstick kopiert werden. Auf diese Weise können Sie große Datenmengen im ASCII-Format speichern. Mit Hilfe des OFS-355 Download-Managers kann der Messwertspeicher anschließend zur weiteren Bearbeitung oder zum Ausdrucken auf einen PC übertragen werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „OFS-355 Download-Manager", Seite 52.

So kopieren Sie den Messwertspeicher auf einen Speicherstick:

1. Den Speicherstick im Anschlussfeld des Geräts in den USB-Port stecken.
   Daraufhin wird die Ordnerstruktur ausgelesen.
   Hinweis: *Je nach Anzahl der Ordner und Geschwindigkeit des Speichersticks kann dieser Vorgang bis zu 30 Sekunden dauern.*
   Anschließend erscheint folgende Meldung:



2. **[MENU ENTER]** drücken, um den Inhalt des Messwertspeichers auf den Speicherstick zu übertragen.
   Der Speicherinhalt wird in Form einer einzigen Datei in einem Ordner mit dem Namen des verwendeten Geräts gespeichert.

Der Messwertspeicher kann nun gelöscht werden und ist anschließend bereit für das Speichern neuer Messergebnisse.

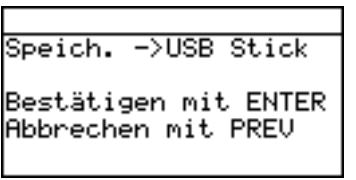
Hinweis: Den Speicherstick während der Datenübertragung nicht herausziehen.

Solange der Stick eingesteckt ist, kann jederzeit eine neue Datenübertragung gestartet werden.

So starten Sie eine neue Datenübertragung:

1. Öffnen Sie das Hauptmenü und wählen Sie den angezeigten Eintrag aus (je nach Modell und Betriebsart können unterschiedliche Menüeinträge angezeigt sein).

Es öffnet sich ein Fenster, in dem die Übertragung gestartet werden kann.



2. **[MENU ENTER]** drücken, um den Inhalt des Messwertspeichers auf den Speicherstick zu übertragen.
   Der Speicherinhalt wird in Form einer einzigen Datei in einem Ordner mit dem Namen des verwendeten Geräts gespeichert.

7 WARTUNG UND PFLEGE

WARNUNG

Elektrische Spannung und unsichtbare Laserstrahlung

Wartung und Pflege am angeschlossenen oder eingeschalteten Gerät können zu Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts führen.

! Gerät vor Reinigungs- und Pflegearbeiten ausschalten und von allen Energie- und optischen Strahlungsquellen trennen.

Testanschluss reinigen

Es ist empfehlenwert, die optischen Stecker auf Verschmutzungen zu überprüfen und sie im Bedarfsfall zu säubern. Selbst kleinste Staubpartikel an den Steckerendflächen oder in den Testadaptern können sich nachteilig auf das Messergebnis auswirken.

VORSICHT

Beschädigung der Photodiode

Die Oberfläche der Photodiode liegt frei, wenn der Adapter BN 2014 abgenommen ist. Durch Berühren der Photodiode kann die Glasoberfläche beschädigt werden.

! Gehen Sie beim Reinigen der Photodiode vorsichtig vor und verwenden Sie keine rauen Reinigungsmaterialien.

1. Gerät ausschalten.

2. Testadapter vom optischen Messanschluss abnehmen.
   Die Anschlussfläche ist nun zugänglich.
3. Anschlussfläche mit einem in Isopropanol getränkten Wattestäbchen leicht abreiben. Dies ist eine sehr verlässliche Reinigungsmethode, die keine Rückstände hinterlässt.
4. Den Testadapter mit sauberer Druckluft ausblasen (Druckluft ist auch in Dosen erhältlich).

Hinweis: Schließen Sie stets die Schutzkappe, wenn das Gerät nicht benützt wird. Sie vermeiden dadurch eine Verschmutzung.

Instrument reinigen

Das Gerät kann im Falle der Verschmutzung mit einem weichen Tuch und einer milden Reinigungslösung gesäubert werden.

VORSICHT

Wasser und Reinigungslösungen

Wasser oder Reinigungslösungen, die in das Innere gelangen, können das Gerät beschädigen oder zerstören.

! Achten Sie unbedingt darauf, dass Wasser und Reinigungslösungen nicht in das Geräteinnere gelangen.

8 FERNSTEUERUNG

Schnittstelle

Der OLP-55 ist für die Fernsteuerung über einen PC mit einer USB-Schnittstelle ausgestattet. Die auf dem PC hierfür benötigten Treiberdateien können Sie unter **www.jdsu.com/test_and_measurement** herunterladen.

Der OFS-355 Download-Manager lässt sich schnell und problemlos installieren (siehe nächstes Kapitel). Dabei werden die entsprechenden Treiber automatisch mit installiert.

Schlüssel

In der folgenden Tabelle sind die bei der Fernsteuerung verwendeten Parameterarten aufgelistet.

<NR1>	Ganzzahliger Wert: Beispiele: 23, 90, 0
<NR2>	Gleitkommazahl. Beispiele: 23.45, 1.30
<NR3>	Exponentialzahl: Beispiele: 4.3E-3, -8.9456E8, 123E-5
<NRf>	<NR1> | <NR2> | <NR3>

<BOOLEAN>	Boolescher Wert. Beispiele: 0, 1, OFF, ON	
<MNEMONIC>	Kurzform. Die zulässigen Kurzformen sind bei den entsprechenden Befehlen aufgeführt.	
<STRING_RESPONSE_DATA>		IEEE4888.2, 8.7.1

Befehle

Die Befehle sind nach ihrer Funktion sortiert (nicht alphabetisch). Diese Sortierung entspricht am besten dem normalen Einsatz des Geräts.

Übersicht

Dienstprogrammbefehle

*IDN?
*OPC?
:SYST:PERM:POW
:DISP:CONT
:DISP:CONT?
:SYST:LANG
:SYST:LANG?
:SYST:DATE
:SYST:DATE?
:SYST:TIME
:SYST:TIME?

Leistungsmesserbefehle

:SYST:CAL:WAV:MAX?
:SYST:CAL:WAV:MIN?
:SYST:CAL:WAV:TAB
:SYST:CAL:WAV:TAB?

:SYST:CAL:WAV
:SYST:CAL:WAV?
:DISP:UNIT
:DISP:UNIT?
:REF:STAT
:REF:STAT?
:REF:VAL
:REF:VAL?
:WAV:AUTO
:WAV:AUTO?
:FETC:AM:AUTO:FREQ?
:FETC:AM:INT:FREQ?
:FETC:MEAS:VAL?

Speicherverwaltungsbefehle

:MEM:FREE?
:MEM:USED?
:MEM:GROU
:MEM:GROU?
:MEM:GROU:MEAS
:MEM:GROU:MEAS?
:MEM:ID:MEAS?
:MEM:STOR:MEAS
:MEM:REC:MEAS?
:MEM:REC:ALL?
:MEM:DEL:MEAS
:MEM:DEL:GROU
:MEM:DEL:ALL

Utility commands

Die Beschreibung der Fernsteuerbefehle ist nur in englischer Sprache verfügbar. Sie finden die Beschreibung in der englischen Bedienungsanleitung unter „Remote Control / Commands / Utility commands“.

9 OFS-355 DOWNLOAD-MANAGER

Der OFS-355 Download-Manager ist ein kostenloses Download-Programm von JDSU, mit dessen Hilfe Sie einfach und problemlos gespeicherte Messdaten auf einen PC übertragen können, um so die Leistungsmöglichkeiten Ihrer optischen SMART-Handtester weiter zu steigern und die Erstellung Ihrer Testberichte zu beschleunigen.

So laden Sie den OFS-355 Download-Manager herunter:

1. Die JDSU Homepage öffnen: www.jdsu.com
2. Im Suchfeld den Suchbegriff OFS-355 eingeben.
3. Aus der Liste der Suchergebnisse den Eintrag OFS-355 auswählen.
   Daraufhin öffnet sich die Informationsseite des OFS-355.
4. Auf die Registerkarte Download klicken.
5. Auf den Download-Link klicken, um die Software herunterzuladen, und den Anweisungen dort folgen.

OFS-355 Download-Manager - Funktionsübersicht

- Gespeicherte Messdaten können auf einen PC übertragen und zur späteren Bearbeitung als Excel-Tabelle angezeigt werden.

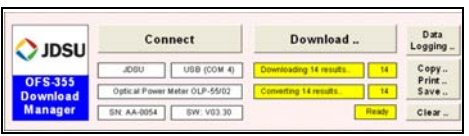
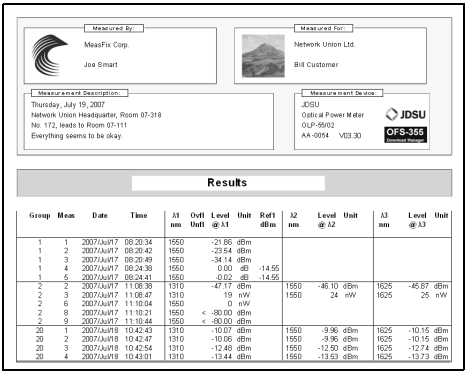


Bild 13 Hauptmenü des OFS-355 Download-Managers

- Hiermit lässt sich schnell und problemlos ein vollständiger Abnahmebericht erstellen.



Group	Meas	Date	Time	λ1 nm	Ovfl Undfl	Level @ λ1	Unit	Ref1 dBm	λ2 nm	Level @ λ2	Unit	λ3 nm	Level @ λ3	Unit
1	1	2007/Jul/17	08:20:34	1550		-21.86	dBm							
1	2	2007/Jul/17	08:20:42	1550		-23.54	dBm							
1	3	2007/Jul/17	08:20:49	1550		-34.14	dBm							
1	4	2007/Jul/17	08:24:38	1550		0.00	dB	-14.55						
1	5	2007/Jul/17	08:24:41	1550		0.02	dB	-14.55						
2	2	2007/Jul/17	11:08:38	1310		-47.17	dBm		1550	-46.10	dBm	1625	-45.87	dBm
2	3	2007/Jul/17	11:08:47	1310		19	nW		1550	24	nW	1625	25	nW
2	6	2007/Jul/17	11:10:04	1550		0	nW							
2	8	2007/Jul/17	11:10:21	1550	<	-80.00	dBm							
2	9	2007/Jul/17	11:10:44	1550	<	-80.00	dBm							
20	1	2007/Jul/18	10:42:43	1310		-10.07	dBm		1550	-9.96	dBm	1625	-10.15	dBm
20	2	2007/Jul/18	10:42:47	1310		-10.06	dBm		1550	-9.96	dBm	1625	-10.15	dBm
20	3	2007/Jul/18	10:42:54	1310		-12.48	dBm		1550	-12.50	dBm	1625	-12.74	dBm
20	4	2007/Jul/18	10:43:01	1310		-13.44	dBm		1550	-13.53	dBm	1625	-13.73	dBm

Bild 14 Abnahmebericht

- Der OFS-355 Download-Manager ermöglicht die Fernsteuerung eines an den PC angeschlossenen Geräts. Damit können Sie den Signalpegel intervallweise (und bei mehreren Wellenlängen) messen und die Messdaten sofort auf den PC übertragen. Die Daten können als skalierte Tabelle oder als dynamisches Diagramm angezeigt werden.

Bild 15 Datenanzeige als Diagramm

- Unter bestimmten, vorgegebenen Umständen können E-Mails gesendet werden, um die Messergebnisse zu melden.

10 MESSBEISPIEL

Beispiel: Dämpfungsmessung

Die optische Dämpfung von Kabel 3 mit insgesamt 6 Fasern (1310 nm) soll gemäß IEC 874-1, Methode 6 gemessen werden.

Der erste Schritt ist eine Referenzmessung an Punkt A. Im zweiten Schritt wird dann der Verlust durch die Glasfaser an Punkt B gemessen.

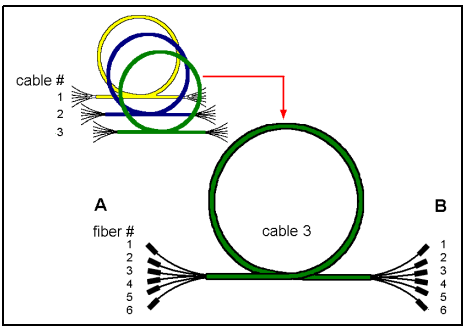


Bild 16 Testobjekte: Kabel 3, Fasern 1 bis 6.

Testausrüstung

- OLP-55 Optical Power Meter
- OLS-55 Optical Laser Source
- 1 Testadapter, BN 2014/00.xx
- 2 Adapterkabel, K 31xx (9/125 µm)
- 2 Adapter, S 31xx
- 1 Testadapter, BN 2150/00.xx

Schritt 1: Referenzmessung

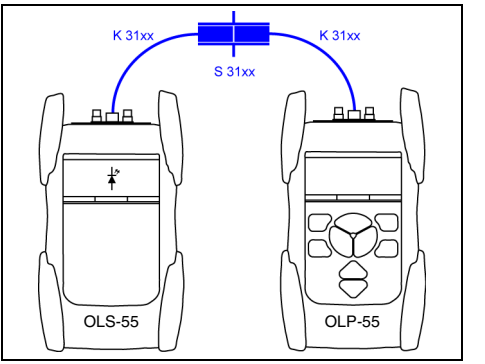


Bild 17 Testaufbau für Referenzmessung an Punkt A.

Testablauf an Punkt A

1. OLP und OLS mit Testadaptern bestücken.
2. OLP und OLS mit jeweils einem Adapterkabel bestücken und über Adapter S 31xx verbinden.
3. OLS und OLP auf 1310 nm stellen.
4. OLS auf CW-Modus stellen.
5. OLP auf Absolutpegel-Messung stellen.
6. Messwert als Referenzwert übernehmen (ABS -> REF).
7. OLP auf Relativpegel-Messung stellen.
8. Kabel K 31xx während der gesamten Dämpfungsmessung an OLS und OLP belassen.
9. OLS und Testobjekt (Kabel 3, Faser 2) mit Kabel K 31xx am Punkt A verbinden.
10. OLP zu Punkt B bringen.

Schritt 2: Dämpfungsmessung

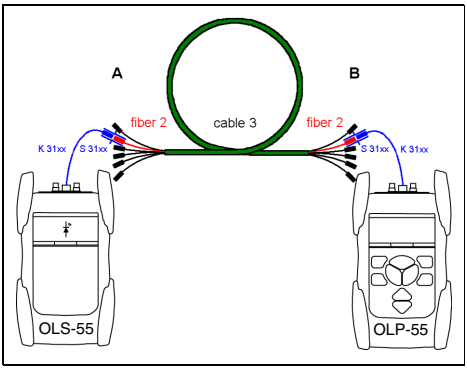


Bild 18 Testaufbau für Dämpfungsmessung

Testablauf an Punkt B

⇒ OLP am Punkt B mit Testobjekt verbinden (Kabel 3, Faser 2).
Die Einfügedämpfung für Faser 2 wird angezeigt.

Schritt 3: Ergebnisse speichern

⇒ **[Store]** drücken.
Der Messwert wird an dem im Menü SPEICHER VERWALTEN festgelegten Speicherplatz gespeichert:
– Speicherplatz ist noch nicht belegt: **SPEICHERN...** zeigt den erfolgreichen Speichervorgang.
– Speicherplatz ist bereits belegt:
Sie werden gefragt, ob Sie die Werte überschreiben wollen.

Weitere Hinweise zum Speichern von Messwerten an einem bestimmten Speicherplatz finden Sie unter „Speicherort auswählen", Seite 42.

11 TECHNISCHE DATEN

BN 2277/01

Einstellbare Wellenlängen	780 bis 1650 nm, in1 nm-Schritten
Kalibrierte Wellenlängen	850 nm, 1310 nm, 1550 nm, 1625 nm
Photodiode	Germanium
Fasertyp	9/125 bis 100/140
Anzeigebereich	-70 bis +20 dBm
Auflösung	0.01 dB, 0,001 µW
Max. Pegel	+20 dBm
Eigenfehler[a)]	± 0,13 dB (± 3%)
Messungenauigkeit über alles[b)]	-60 bis +18 dBm
850 nm	± 0,25 dB ± 0,8 nW
1300, 1310 nm	± 0,20 dB ± 0,2 nW
1550 nm	± 0,40 dB ± 0,2 nW
1625 nm[c)]	± 0,60 dB ± 0,6 nW

a) Unter Referenzbedingungen: -20 dBm (CW), 1310 nm ±1 nm, 23 °C ±3K, 45 bis 75% relative Feuchte, 9 bis 50 µm Testfaser mit DIN-Stecker.
b) Im Bereich -5 bis +45 °C.
c) Im Bereich +20 bis +26 °C.

BN 2277/02

Einstellbare Wellenlängen	800 bis 1700 nm, in 1 nm-Schritten
Kalibrierte Wellenlängen	850 nm, 1310 nm, 1550 nm, 1625 nm
Photodiode	InGaAs
Fasertyp	9/125 bis 50/125
Anzeigebereich	-80 bis +15 dBm
Auflösung	0.01 dB, 0,001 µW
Max. Pegel	+15 dBm
Eigenfehler[a)]	± 0,13 dB (± 3%)
Messungenauigkeit über alles[b)]	-70 bis +11 dBm
850 nm	± 0,3 dB ± 0,15 nW
1300, 1310 nm	± 0,2 dB ± 0,02 nW
1550 nm	± 0,2 dB ± 0,02 nW
1625 nm[c)]	± 0,4 dB ± 0,02 nW

a) Unter Referenzbedingungen: -20 dBm (CW), 1310 nm ±1 nm, 23 °C ±3K, 45 bis 75% relative Feuchte, 9 bis 50 µm Testfaser mit DIN-Stecker.
b) Im Bereich -5 bis +45 °C.
c) Im Bereich +20 bis +26 °C.

BN 2277/03

Einstellbare Wellenlängen	800 bis 1700 nm, in 1 nm-Schritten
Kalibrierte Wellenlängen	850 nm, 1310 nm, 1550 nm, 1625 nm
Photodiode	InGaAs, beschichtet
Fasertyp	9/125 bis 50/125
Anzeigebereich	-60 bis +26 dBm
Auflösung	0.01 dB, 0,001 µW
Max. Pegel	+26 dBm
Eigenfehler[a)]	± 0,13 dB (± 3%)
Messungenauigkeit über alles[b)]	-47 bis +26 dBm
850 nm	± 0,33 dB ± 25 nW
1300, 1310 nm	± 0.25 dB ± 4 nW
1550 nm	± 0.25 dB ± 4 nW
1625 nm[c)]	± 0,5 dB ± 4 nW

a) Unter Referenzbedingungen: -20 dBm (CW), 1310 nm ±1 nm, 23 °C ±3K, 45 bis 75% relative Feuchte, 9 bis 50 µm Testfaser mit DIN-Stecker.
b) Im Bereich -5 bis +45 °C.
c) Im Bereich +20 bis +26 °C.

BN 2277/04

Einstellbare Wellenlängen	800 bis 1700 nm, in 1 nm-Schritten
Kalibrierte Wellenlängen	850 nm, 1310 nm, 1550 nm, 1625 nm
Photodiode	InGaAs, beschichtet
Fasertyp	9/125 bis 50/125
Anzeigebereich	-60 bis +30 dBm
Auflösung	0.01 dB, 0,001 µW
Max. Pegel	+30 dBm
Eigenfehler[a)]	± 0,13 dB (± 3%)
Messungenauigkeit über alles[b)]	-47 bis +30 dBm
850 nm	± 0,33 dB ± 25 nW
1300, 1310 nm	± 0.25 dB ± 4 nW
1550 nm	± 0.25 dB ± 4 nW
1625 nm[c)]	± 0,5 dB ± 4 nW

a) Unter Referenzbedingungen: -20 dBm (CW), 1310 nm ±1 nm, 23 °C ±3K, 45 bis 75% relative Feuchte, 9 bis 50 µm Testfaser mit DIN-Stecker.
b) Im Bereich -5 bis +45 °C.
c) Im Bereich +20 bis +26 °C.

Allgemeine technische Daten

Wellenlängen-erkennung[a)]	Automatisches Umschalten und Anzeigen von bis zu 3 Wellenlängen gleichzeitig
Referenzwert	Übernahme des gemessenen Pegels oder manuelle Eingabe eines Referenzpegels im Bereich von -80 bis +30 dBm, je ein Referenzwert für jede Wellenlänge
Modulations-erkennung[b)]	270 Hz, 1 kHz, 2 kHz
Optisches Adaptersystem	Austauschbare Adapter (BN 2014/00.X), passend für PC und APC Systeme

a) Nur in Kombination mit Lichtquellen des JDSU OLS-55. Pegeldifferenz muss < 20 dB sein

b) BN 2277/01: für Pegel > -45 dBm (780 bis 1299 nm), für Pegel > -50 dBm (1300 bis 1625 nm)
BN 2277/02 für Pegel > -55 dBm (850 bis 1299 nm), für Pegel > -60 dBm (1300 bis 1625 nm)
BN 2277/03/04: für Pegel > -32 dBm (850 bis 1299 nm), für Pegel > -37 dBm (1300 bis 1625 nm)

Messanzeige

Display-Typ	Graphisches Display, 64 x 128 Pixel, monochrom, beleuchtet

Speicher

Speicherkapazität	1000 Messwerte, 350 Datensätze
Datenausgabe/ Fernsteuerung	über USB-Schnittstelle (inkl. INF-Datei für Windows XP)

Stromversorgung

Trockenbatterien	4 x AA, 1,5 V
Wiederaufladbare Batterien	NiMH, 4 x AA, 1,2 V, interne Aufladung

Betriebsdauer mit Batterien	typ. 100 h
Netzbetrieb	mit separatem SNT-121A Netzteil/Ladegerät
Stromsparschaltung	automatische Abschaltung nach ca. 20 min (abschaltbar)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	IEC 61321
Empfohlenes Kalibrierintervall	3 Jahre

Umgebungstemperatur

Betriebsbereich	
BN 2277/01/02	-10 bis +55 °C
BN 2277/03	-10 bis +45 °C
BN 2277/04	-10 bis +40 °C
Lagerung und Transport	-40 bis +70 °C

Luftfeuchtigkeit

Relative Feuchte bis +30 °C	5 bis 95%
Absolute Feuchte, > +30 °C	1 bis 29 g/m3

Gelegentliche Betauung ist zulässig.

Abmessungen und Gewicht

Abmessungen (B x H x T)	95 x 60 x 190 mm
Gewicht	ca. 500 g (inkl. Batterien)

SNT-121A Netzteil/Ladegerät

Gerätetyp	FW 75550/12
Netznennspannungsbereich	100 bis 240 V AC
Netznennfrequenzbereich	47 bis 63 Hz
Leistungsaufnahme	max. 8,5 W
Ausgang	12 V ⎓ / 1,25 A
Temperaturbereich	0 bis +40 °C

Betauung – auch gelegentlich – ist nicht zulässig.

Fasertester (optional)

Nur Geräte mit Fasertester.

Lasersicherheit	IEC 60825-1:2001
Laserklassifizierung	Lasereinrichtung der Klasse 2
Wellenlänge	635 nm
Ausgangspegel	< 1 mW
Blinkfrequenz	ca. 5 Hz
Optische Schnittstelle	Universeller Steckadapter (UPP) für alle gängigen 2,5-mm-Steckersysteme

12 BESTELLDATEN

OLP-55, Germanium, 20 dBm	**BN 2277/01**
OLP-55, InGaAs, 15 dBm	**BN 2277/02**
OLP-55, InGaAs, beschichtet, 26 dBm	**BN 2277/03**
OLP-55, InGaAs, beschichtet, 30 dBm	**BN 2277/04**

Kalibrierbericht	BN 2277/90.03

Zubehör

Optischer Universaladapter

Screw type	BN 2014/00.xx

Reinigungmaterial, Stromversorgung

OCK-10 Reinigungssatz für optischen Anschluss	BN 2229/90.21
Reinigungsband für optische Anschlüsse	BN 2229/90.07
Optisches Reinigungsband, Ersatz	BN 2229/90.08
NiMH wiederaufladbare Batterien (Mignon AA, 1,2 V, es werden 4 Stück benötigt)	BN 2237/90.02
SNT-121A Netzteil/Ladegerät (weltweit kompatibel)	BN 2277/90.01
USB-Verbindungskabel	K804

Taschen

MT-1S Tragetasche und -gurt für 1 Gerät	BN 2277/90.02
MT-2S Softcase für 2 Geräte	BN 2126/03
MT-3S Softcase für 3 Geräte	BN 2126/04
MK-3S Hardcase für 4 Geräte	BN 2093/31

INDEX

A
Anschlussfeld *14*
Anzeige
  Absolutpegel *35*
  modulierte Signale *37*
  Relativpegel *36*
Anzeigeelemente *23*
Anzeigenkontrast *29*
Ausgangspegel
  absolut *35*
  relativ *36*
Auslieferungszustand herstellen *30*
Ausschaltmodus *22*
Auto Lambda *28*
Auto-Zeroing *36*

B
Batterien
  Allgemeine Hinweise *17*
  aufladen *16*
  ersetzen *15*
  Gefahr *15*
Beleuchtung *23*
Bestelldaten *65*
Bestimmungsgemäßer Gebrauch *5*
Betauung *11*

D
Dämpfungsmessung *57*
Datenspeicher *38*
Datum und Uhrzeit *31*
Download-Manager *52*
Dunkelstromabgleich *36*

E
E2PROM *38*
Ein/Aus *22*
Einfügedämpfung *57*

F
Fernsteuerung *49*
Fernsteuerungsbefehle
  Leistungsmesser *50*
  Speicherverwaltung *51*
Firmware aktualisieren *32*

G
Geräteinfomationen *30*
Geräteübersicht *12*

I
IEC 874-1 *55*
In den Menüs navigieren *24*
Informationen zum Gerät *30*

K
Kabel anschließen *20*
Kontrast *29*

L
Lambda-Table einstellen *26*
Lasersicherheit *6*
Lieferumfang *10*

M
Maßnahme *11*
Menü
  Konfiguration *25*
Menünavigation *24*
Messbeispiel *55*
Messergebnisse *39*
Messwerte speichern *39*
Modellunterschiede *2*
Moduliertes Signal, anzeigen *37*
Modus
  VFL *37*

N
NAN *49*
Netzadapter *18*
Netzbetrieb *18*
Not A Number *49*

O
Optische Kabel anschließen *20*

P
Parameter *50*
Pegelbereich *35*

R
Referenzmessung *56*
Reinigen
  Instrument *48*
  optische Anschlüsse *47*
  Testanschluss *47*
Remote commands
  Utility *51*
Rohstoffverwertung *17*

S
Schlüssel *49*
Schnittstelle *49*
Sicherheitshinweise *5*
Speicher löschen *43*
Speicherplatz *42*
Speicherstruktur *38*
Speicherverwaltung *38*
Sprache *33*
Standardwerte *30*
Stromversorgung *14*

T
Technische Besonderheiten *1*
Technische Daten *58*
Testablauf *56*
Testadapter montieren *20*
Testausrüstung: *55*
Transportschaden *10*
Transportschäden *10*

U
Übersicht *12*
Uhrzeit *31*
Umweltschutz *17*
Update der Firmware *32*

V
Verpackungsmaterial *10*
VFL-Modus *37*

W
Wartung und Pflege *47*
Wellenlänge, auswählen *34*

Z
Zubehör *65*

JDSU hat ein proaktives Umweltmanagementsystem

Auf dem Gebiet der Messtechnik für die Daten- und Telekommunikation überzeugen wir seit Jahrzehnten mit Qualität und Leistung. Mit unserem Umweltmanagementsystem wollen wir an diese Tradition anknüpfen.

Ein Baustein in unserem Gesamtmanagementsystem ist das zukunftsorientierte, proaktive Umweltmanagementsystem. Gemeint ist damit: Umweltschutz empfinden wir nicht als Last, sondern vielmehr als Chance und lohnenswerte Aufgabe für unser Unternehmen. Eine positive Einstellung zur Umwelt hilft, den Geschäftserfolg zu sichern. Dieses gehört zum Selbstverständnis von JDSU.

Das Umweltmanagementsystem ist integraler Bestandteil der JDSU-Unternehmenspolitik und der Unternehmensziele. Unter Umweltmanagement verstehen wir die Entwicklung von langfristig tragfähigen Lösungen im Spannungsfeld von Ökonomie, Technologie und Ökologie.

Die Grundlage des systematischen Umweltmanagements von JDSU ist seine transparente Struktur und eine nachvollziehbar organisierte Dokumentation. Diese Transparenz des umweltrelevanten Tuns ermöglicht uns und unseren Geschäftspartnern eine optimale Zusammenarbeit. Mit der Kenntnis unseres Systems können Anforderungen klar formuliert werden; wir können mit kürzesten Reaktionszeiten auf spezielle Bedürfnisse eingehen.

Unser proaktives Umweltmanagementsystem unterstützt Sie:

Beim Einsatz der JDSU-Produkte
Bei der Planung, Entwicklung/Konstruktion und Herstellung von JDSU-Produkten werden umweltbezogene Belange und Restriktionen besonders berücksichtigt. Dieses erstreckt sich von der Auswahl der verwendeten Rohstoffe/Halbzeuge und der zur Anwendung kommenden Herstellprozesse, über den Energieverbrauch im Betrieb, bis zur Schlussphase des Produktlebens in Form einer demontagefreundlichen Baustruktur.

JDSU

Bei der Deklarierung gefährlicher Stoffe in Produkten
Die Vermeidung bzw. ein sorgsamer Umgang mit Gefahrstoffen in der Produktion und in den Produkten hat bei JDSU höchste Priorität. Eine Gefahrstoffliste beinhaltet alle zu vermeidenden Stoffe; ist dieses technisch nicht möglich, erfolgt eine Kennzeichnung in der produktspezifischen Dokumentation bzw. im/am Produkt.

Bei der Wiederverpackung von JDSU-Produkten
Zum Einsatz kommen wiederverwendbare Transportverpackungen. Bevorzugt werden überall dort, wo es transporttechnisch möglich ist, unkritische Einstoffverpackungen.

Beim Aufbau eines eigenen Managementsystems
Nur durch umweltkompetente Partner wird die geforderte Sorgfaltspflicht erfüllt. Dieses schützt vor kritischen Fragen Dritter.

Bei der Entsorgung von Produkten
Dieses Produkt entspricht der europäischen Richtlinie 2002/96/EC zur Entsorgung elektrischer und elektronischer Altgeräte (WEEE, Waste Electrical and Electronic Equipment).

Entsorgen Sie diese Produkt nicht ungetrennt mit Ihrem Hausmüll, sondern führen Sie es einer getrennten Entsorgung gemäß Ihren nationalen Bestimmungen zu.

In der Europäischen Union können alle von JDSU nach dem 13. August 2005 gekauften elektronischen Messsysteme nach Ablauf ihrer Nutzungsdauer zurückgegeben werden. Die hiervon betroffenen Messsysteme erkennen Sie an dem rechts abgebildeten Symbol einer durchgestrichenen Mülltone mit schwarzem Balken, das am Gerät selbst oder in begleitenden Unterlagen zu finden ist.

Weitere Informationen zum Umweltmanagementprogramm von JDSU erhalten Sie unter **www.jdsu.com**

OLP-55
Optical Power Meter

Operating Manual

BN 2277/01
BN 2277/02
BN 2277/03
BN 2277/04

BN 2277/98.11
2007.12
English

JDSU

Please direct all enquiries to your local JDSU sales company.
The addresses can be found at:
http://www.jdsu.com

The description of additional features of the device can be found at:
http://www.jdsu.com/tm

Copyrights

This product or parts of this product are based on the Recommendations and/or Standards issued by the Standardization Sector of the International Telecommunications Union - ITU-T and/or the European Telecommunications Standards Institute - ETSI. These Recommendations and Standards are copyright to these organizations. ITU-T Recommendations or ETSI Standards may not be copied and/or made available to third parties in whole or in part without the written agreement of ITU-T and/or ETSI.

© Copyright 2006 Acterna, LLC. All rights reserverd.

Acterna, Communications Test and Management Solutions and the Acterna logo are registered trademarks of Acterna, LLC.

JDSU and JDSU logo are trademarks of JDS Uniphase Corporation.

All other trademarks and registered trademarks are the properties of their respective owners.

JDSU Deutschland GmbH
Mühleweg 5, 72800 Eningen u. A.

Order no.: BN 2277/98.11
Version: 2007.12
Previous version: 2007.05

Note: Changes may be made to specifications, descriptions and delivery information.

Printed in Germany

CONTENTS

1 INTRODUCTION 1

OLP-55 Optical Power Meters. 1
Symbols used in this operating manual 3

2 SAFETY INFORMATION. 5

Warning symbols on the unit. 5
Proper usage. 5
Laser safety. 6
Visual Fault Locator (optional). 7
Battery operation. 8
Ventilation 8
SNT-121A Adapter/Charger 9

3 GETTING STARTED 10

Unpacking the device 10
Power supply. 14
Connecting optical cables 19

4 BASIC OPERATION 21

Switching the device on/off 21
Switching the backlight on/off 22
Display elements. 22
Navigating in the menus 23
Configuring the device 24

5 OPERATION 32

Selecting a wavelength 32
Displaying absolute power level 33
Displaying relative power level 34
Displaying modulated signals 35
Enabling the VFL mode (optional). 35

6 MEMORY MANAGEMENT 36

General information 36
Saving results successively 37
Displaying stored results 38
Selecting the store location 40
Clearing the memory 41
Reading out the result memory 42

7 MAINTENANCE 45

Cleaning the test port 45
Cleaning the instrument 46

8 REMOTE CONTROL 47

Communication interface 47
Key 47
Commands 48

9 OFS-355 DOWNLOAD MANAGER 57

10 MEASUREMENT EXAMPLE 59

Example: Attenuation measurement 59

11 SPECIFICATIONS 62

BN 2277/01 62
BN 2277/02 63
BN 2277/03 64
BN 2277/04 65
General specifications 66
SNT-121A Adapter/Charger 68
Visual Fault Locator (optional) 68

12 ORDERING INFORMATION 69

Accessories 69

INDEX 70

1 INTRODUCTION

OLP-55 Optical Power Meters

The handheld Optical Power Meters

- BN 2277/01,
- BN 2277/02,
- BN 2277/03, and
- BN 2277/04

measure power levels on fiber optic systems.

The Test Sets are specially designed for high performance testing of all optical signals and systems, i.e. broadband, PONs, and Gigabit Ethernet.

Battery operation from four AA batteries and the robust, shock-proof design provide long operating time in the field even under tough conditions. AC line operation via a separate AC adapter and the USB interface for remote control also ensure ease of use in the laboratory or production environment.

Common features

All OLP-55 power meters can connect to single mode and multi-mode fibers with a max. core diameter of 62.5 µm (2277/01: 100 µm).

Tests on systems from different manufacturers with different connector types are easy to handle due to the UPP adapter for 1.25 and 2.5 mm ferrules.

A suitable optical source is required for measuring attenuation. The JDSU OLS-55 Optical Light Sources are ideal for this application.

Both modulated and unmodulated light signals can be measured. The average power of modulated light signals is displayed.

Modulated signal mode, which uses different fixed frequencies, can be used to identify fibers in a fiber bundle, for example.

The “Auto-λ” function provided by the OLP-55 Optical Power Meters allows automatic wavelength detection. This application requires a wavelength encoding light source, e.g. on of the JDSU OLS-55 light sources.

Differences between the devices

All the power meters are calibrated at 850 nm, 1310 nm,1550 nm and 1625 nm. The differences between the devices are the diode types and the maximum permitted power levels:

Type	Diode type	Max. power level
2277/01	Germanium	20 dBm
2277/02	InGaAs	15 dBm
2277/03	filtered InGaAs	26 dBm
2277/04	filtered InGaAs	30 dBm

Symbols used in this operating manual

The following symbols, warnings and character formats are used in this operating manual:

	CAUTION Follow the instructions carefully to avoid **damage** to the device. **WARNING** Follow the instructions carefully to avoid **damage** to the device or **injury** to the person. **DANGER** Follow the instructions carefully to avoid **damage** to the device or **severe injury** to the person.
	High Voltage Follow the instructions carefully to avoid **damage** to the device or **severe injury** to the person. This safety instruction is given if the danger is due to **high voltage**.
	Laser Follow the instructions carefully to avoid **damage** to the device or **severe injury** to the person. This safety instruction is given if the danger is due to **laser radiation**. Information specifying the laser class is also given.
!	**Very important instruction** Follow this instruction carefully; e.g. ! Make sure you protect yourself and others from exposure to laser light.

✓	**Requirement** This requirement must be met first; e.g. ✓ The system is switched on
⇒ 1. 2.	**Instruction** Follow the instructions given (the numbers indicate the order in which the instructions should be followed); e.g. ⇒ Select mode.
Italics	**Result** Indicates the result of following an instruction; e.g. *The page opens.*
Bold type face	**Pages, controls, and display elements** Screen pages, controls, and display elements are indicated in **bold type**.
Text in blue	**Cross references** Cross references are indicated in blue type. When using the PDF version, just click on the blue text to skip to the cross reference.
[Store]	**Instrument keys** Instrument keys are indicated within square brackets.

2 SAFETY INFORMATION

Warning symbols on the unit

Warning symbols indicating a potential hazard

! In all cases where the unit is labeled with a warning symbol, the operating manual must be consulted to learn more about the nature of the potential hazard and any action that must be taken.

Proper usage

This instrument is intended for measurements on optical fiber devices and systems.

⇒ Please make sure the device is not operated outside the permitted ambient conditions.
⇒ Observe the specified measurement range.
⇒ Always make sure that the device is in proper working order before switching it on.

Laser safety

WARNING

Dangerous laser radiation

Laser radiation can cause irreparable damage to the eye and skin.

The maximum permitted power for the OLP-55 means that the optical input signals can reach Hazard Level 4, depending on the device type.

Bear this in mind when using the OLP-55.

- ! Always be aware of the hazard level of the device to be connected.
- ! Connect all optical fibers before switching on the radiation source.
- ! Switch off the laser source before disconnecting the optical fibers.
- ! Never look directly into the output of a laser source or into an optical fiber connected to it.
- ! Always cover unused ports.
- ! Heed the normal precautions for working with laser radiation and consider local regulations.

Visual Fault Locator (optional)

WARNING

Dangerous laser radiation

Laser radiation can cause irreparable damage to the eye and skin.

SmartClass devices equipped with the optional Visual Fault Locator are Class 2 Laser Products. The following label or similar is used to mark such devices according to the options fitted.

Observe the following safety instructions in addition to the general laser safety information:

- ! SmartClass devices fitted with the Visual Fault Locator are Class 2 Laser Products.
- ! Do not direct the visible laser radiation into the eyes of other persons.
- ! Do not look directly at the laser beam under any circumstances.
- ! If laser radiation nevertheless enters your eye, shut the eye immediately and look away.

Battery operation

WARNING

Explosion danger

Short-circuiting the batteries can result in overheating, explosion or ignition of the batteries and their surroundings.

! Never short-circuit the battery contacts by touching both contacts simultaneously with an electrical conducting object.
! Only use AA size dry batteries or rechargeable batteries.
! Make sure the batteries are inserted with the correct polarity.

WARNING

Explosion danger

Dry batteries must not be recharged. An incorrect setting will charge dry batteries which may then explode.

! Set the device to the correct battery type after you have changed the batteries and switched on the device.

Ventilation

CAUTION

Insufficient ventilation

Insufficient ventilation can damage the device or adversely affect its function and safety.

! Ensure adequate ventilation when operating the device.

SNT-121A Adapter/Charger

Safety class

The SNT-121A AC Adapter/Charger Unit is protectively isolated to conform with IEC 60950.

Environmental conditions

CAUTION

Ambient temperature too high/low

Temperatures outside the operating range of 0 to +40 °C can damage the SNT-121A Adapter/Charger or adversely affect its function and safety.

! Only operate the SNT-121A Adapter/Charger indoors.
! The SNT-121A Adapter/Charger must only be operated at ambient temperatures between 0 and +40 °C.

CAUTION

Insufficient ventilation

Insufficient ventilation can damage the SNT-121A Adapter/Charger or adversely affect its function and safety.

! Ensure adequate ventilation when operating the SNT-121A Adapter/Charger.

CAUTION

Condensation

Operation in the presence of condensation can damage the SNT-121A Adapter/Charger or adversely affect its function and safety.

! Do not operate the SNT-121A Adapter/Charger if condensation has formed.
! If condensation cannot be avoided, such as when the SNT-121A Adapter/Charger is cold and is moved to a warm room, wait until the SNT-121A Adapter/Charger Unit is dry before plugging it into the AC power line.

3 GETTING STARTED

Unpacking the device

Packing material

We suggest that you keep the original packing material. It is designed for reuse (unless it is damaged during shipping). Using the original packing material ensures that the device is properly protected during shipping.

Checking the package contents

Your level meter is shipped with the following accessories:

- 1 adapter (BN 2014/00.xx)
- 4 dry batteries AA size
- Belt bag MT-1S
- Operating manual

Checking for shipping damage

After you unpack the device, check to see if it has been damaged during shipping. This is particularly likely if the packaging is visibly damaged. If there is damage, do not attempt to operate the device. Doing so can cause further damage. In case of damage, please contact your local JDSU Sales Company. Addresses can be found at **www.jdsu.com.**

Recovery following storage/shipping

Condensation can occur if a device that is stored or shipped at a low temperature is brought into a warm room. To prevent damage, wait until no more condensation is visible on the surface of the device before powering it up. Do not operate the device until it has reached its specified temperature range and wait until it has cooled down if the device was stored at a high temperature (see „Ambient temperature", page 67).

Device overview

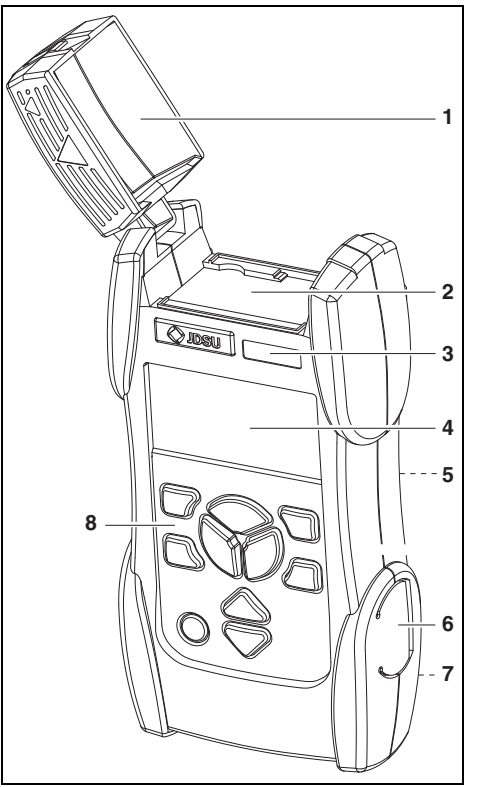


Fig. 1 Front and side view

1	Test head cover
2	Connector panel (see page 14 for details)
3	Device label
4	Display
5	Stand (on rear of the device)
6	External power supply connector, USB control interface
7	Battery compartment (on rear of the device)
8	Key pad

λ	Press to select a wavelength.
	Press to switch the backlight on/off.
PREV	Press to go back one menu level (without making any changes).
MENU **ENTER**	Press to: • open menu and select menu item • store settings
STORE	Press to store displayed values.
dBm/W	Press to toggle level display between dBm and Watt.
dB	Press to select relative level power measurement.
	Press to switch the device on and off.
	Press to: • scroll up/down in the menus • change values in the menus

Connector panel

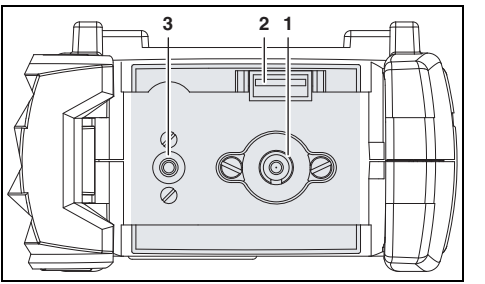


Fig. 2 OLP-55 connector panel

1	Optical connector (BN 2014 adapter)
2	USB stick interface
3	VFL connector (optional)

Power supply

The following power sources can be used to operate the OLP-55:

- four 1.5 V dry batteries (Mignon AA size, alkaline type recommended)
- four 1.2 V NiMH rechargeable batteries (Mignon AA size)
- the SNT-121A Adapter/Charger
- via the USB control interface

Battery operation

CAUTION

Dangers when handling batteries

Handling batteries may be dangerous. Please note the following safety instructions.

! Please note the battery operation safety information in the chapter „Battery operation", page 8.

Replacing batteries

! Do not replace individual batteries. Always change all four batteries at the same time.

! Always use four batteries of the same type; i.e. do not mix rechargeable and non-rechargeable batteries.

Replacing batteries

The battery compartment is on the back of the instrument.

1. Pull down the lid to open the battery compartment.
2. Fit new batteries or remove the used batteries and replace them with fresh ones.

NOTICE: Take care to insert the batteries correctly. The correct polarity is indicated by a diagram inside the battery compartment.

3. Close the battery compartment.
4. Press **[**ⓘ**]** to switch on.

After you power up the device, the BATTERY CHANGED menu will prompt you to specify whether dry batteries or rechargeable batteries are being used.

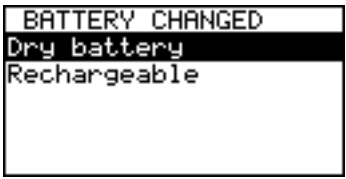


Fig. 3 Setup menu for battery type.

Dry battery:	Operation using non rechargeable batteries
Rechargeable:	Operation using rechargeable batteries

5. Select the battery setting that matches the battery type you have inserted and press **[MENU ENTER]**.
6. If **Rechargeable** was selected, the setting must be confirmed by pressing **[MENU ENTER]** again.

Recharging the batteries

If more than 90% of the battery capacity has been used, the batteries will be recharged when the SNT-121A Adapter/Charger and rechargeable batteries are being used to power the device. Complete recharging takes about 3 hours. The instrument switches to trickle charging automatically as soon as the batteries are fully charged.

If the charge cycle does not start although the SNT-121A Adapter/Charger is connected, check the battery type being used by looking in the battery compartment, and check the battery setting in the INFO menu is correct.

Note: The battery type cannot be selected using the instrument keys. To change the battery type, you must open the battery compartment and remove at least one battery for more than five seconds. After you replace the battery, the OLP-55 will query the battery type. The battery type you select will be stored until you change the batteries again.

Note: The batteries can not be recharged by using the USB interface.

General tips on using batteries

- Always handle batteries with care.
- Do not drop or damage the batteries or expose them to excessively high temperatures.
- Do not store the batteries for more than one or two days at very high temperatures (e.g. in a vehicle), either separately or fitted in the instrument.

- Do not leave discharged batteries in the instrument for a long time if it is not being used.
- Do not store rechargeable batteries for more than 6 months without recharging them at intervals.
- Avoid deep discharging the batteries as this can cause the cell polarity to reverse and make the battery useless.

Protect the environment

Please dispose of any unwanted dry batteries and rechargeable batteries carefully. They should also be removed from the instrument if it is to be scrapped. If facilities in your country exist for collecting such waste or for recycling, please make use of these rather than throwing the batteries in the normal trash. You will often be able to return used batteries to the place where you purchase new ones. Any dry or rechargeable batteries that you purchased from JDSU can be returned to one of our Service Centers for disposal.

Operation from AC power

NOTICE: Only the SNT-121A Adapter/Charger must be used to operate the OLP-55 from AC power.

To fit the AC line plug adapter:

1. Select the appropriate AC line plug adapter.
2. Slide the AC line plug adapter into the slot.
   The SNT-121A Adapter/Charger is ready for use.

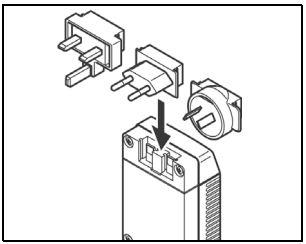


Fig. 4 SNT-121A Adapter/Charger.

To change the AC line plug adapter:

1. Place the SNT-121A against the edge of a table or bench as shown (see Fig. 5).
2. Push the SNT-121A downwards.
3. Slide a different AC line plug adapter into the slot (see Fig. 4).

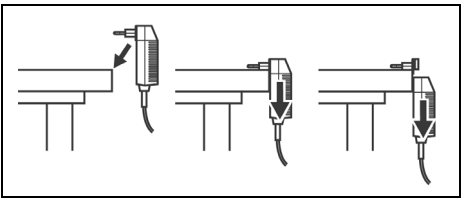


Fig. 5 SNT-121A: Changing the AC line plug adapter.

To operate the OLP-55 from AC power:

1. Connect the SNT-121A DC power cord to the OLP-55 DC power socket.
   (The socket is under the cover on the right side.)
2. Plug the SNT-121A into the AC line socket.
   The OLP-55 switches on automatically when powered from the SNT-121A.

Note: The SNT-121A provides power even if dry or rechargeable batteries are fitted in the instrument.

Operation from USB interface power

Although the USB interface is primarily intended for remote control, it can also be used to power the OLP-55.

To power the OLP-55 via the USB interface:

⇒ Just connect a standard USB cable to any USB socket of a PC or USB hub.

Notes:

- The device can be operated manually even if it is powered via the USB interface.
- It is not possible to charge the batteries via the USB interface.
- The device will be powered by the SNT-121A Adapter/Charger if the SNT-121A Adapter/Charger and the USB interface are both connected.

Connecting optical cables

Mounting test adapters

JDSU provides a number of test adapters for connecting the OLP-55 to the interface to be tested.

You can connect all standard optical connector types to the instrument using these adapters. The test adapters are suitable for connectors with planar (PC) and angled end surfaces (APC).

Contact your local JDSU Sales Company for available adapter types.

To mount the 2014 test adapter:

CAUTION

Dirt or scratches

! When fitting the adapter be careful not to touch the photo diode.

1. Open the head cover and remove the protecting cap (if still mounted).
2. Place the test adapter vertically on the optical connector.
3. Secure the test adapter by tightening the knurled screws.
4. Fit the fiber optic cable to the test adapter or close the head cover.

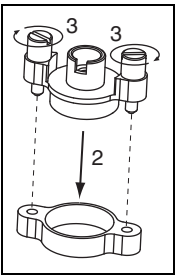


Fig. 6 Mounting the 2014 test adapter

Establishing the VFL connection (optional)

The Visual Fault Locator (VFL) is equipped with a universal push pull adapter (UPP) for all standard 2.5 mm connector systems.

To establish a VFL connection:

⇒ Just plug the fiber equipped with a push pull connector into the VFL push pull adapter until you feel a resistance.

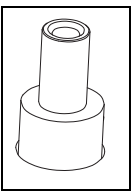


Fig. 7 VFL universal push pull adapter

4 BASIC OPERATION

Switching the device on/off

To switch the device on:

⇒ Press **[ⓘ]** to switch on the device.

To switch the device off:

⇒ Press and hold down **[ⓘ] for more than 2 sec.** to switch off the device.

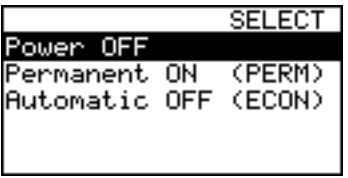
The OLP-55 has two power modes:

- **Permanent ON (PERM):**
  The device is switched on permanently.
- **Automatic OFF (ECON):**
  The device switches off 20 minutes after the last operation. This function is only available when the device is powered from batteries.

Changing the power mode

✓ The device is switched on.

1. Press **[ⓘ]** briefly (for less than 2 sec.).
   The power mode EDIT *menu opens:*



2. Select **Permanent ON** or **Automatic OFF**.
3. Press **[MENU ENTER]** to set the power mode.
   The menu window closes.

Tipp: You can also use the **Power OFF** command in this menu to switch off the device. Simply press **[ⓘ]** twice (the first press opens the menu, the second selects the item).

Switching the backlight on/off

⇒ Press **[☼]** to switch the backlight on.
⇒ Press **[☼]** again to switch the backlight off.

Display elements

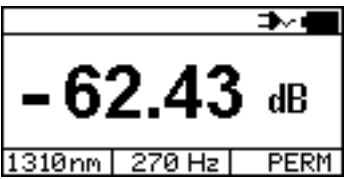


Fig. 8 Measurement display

	External power supply The OLP-55 is powered by the external AC adapter when this symbol is shown.
	Battery status Indicates the battery charge status. If it is not shown, only the AC adapter is active.
USB	**Power supply via USB** The device is powered via the USB interface for remote operation.
1310nm	**Wavelength** Display of selected wavelength (displayed wavelength depends on settings and model).

CW **Auto-λ**	**Signal modulation** • **CW:** Continuous wave • **Auto-λ:** Auto wavelength detection • **270 Hz, 1 kHz, 2 kHz**: modulation frequency
PERM **ECON**	**Power mode** • **PERM:** Device remains switched on. • **ECON:** Device switches off 20 minutes after the last operation.
Center of display	Shows the measurement results or setup values.

Navigating in the menus

✓ The measurement display is shown.

⇒ Press **[MENU ENTER]** to open the MAIN menu. *The* MAIN *menu opens.*

To select a menu item:

1. Press **[▲▼]** to highlight an item.
2. Press **[MENU ENTER]** to select the item.

To leave a menu without making any changes:

⇒ Press **[PREV]**.

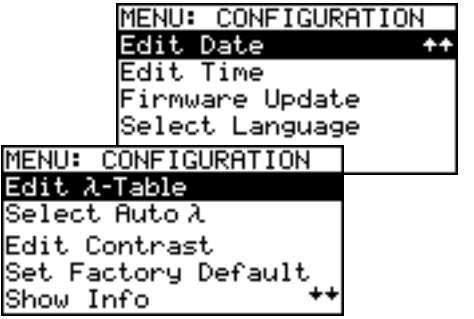
Configuring the device

This chapter describes the basic settings in the Configuration menu.

Configuration menu overview

✓ The measurement display is open.

⇒ Press **[MENU ENTER]** to open the MAIN menu and select **Configuration.**
The CONFIGURATION *menu opens:*



The following table gives a short overview of the menu items. These are explained in the sections below.

Edit λ-Table	Edit the wavelengths in the table and the view status (show/hide) of each entry.
Select Auto-λ	Activate/deactivate “Automatic Wavelength Detection”.
Edit Contrast	Adjust display contrast.
Set Factory Default	Set the device parameters and settings to their default values as defined by JDSU. This does not affect any stored measurement results.

Show Info	Display basic device information.
Edit Date	Adjust date.
Edit Time	Adjust time.
Firmware Update	Download the current device firmware version from the internet to the device.
Select Language	Select the language of the device texts.

Editing the Lambda-Table

The wavelength table (λ-Table) supports the definition of up to 30 wavelengths. The wavelengths with the attribute "shown" form a set of wavelengths which will be rotated through when the **[λ]** key is pressed.

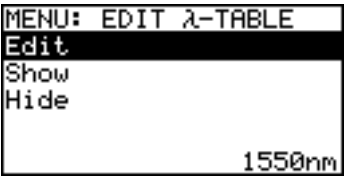
The remaining wavelengths are "hidden".

E.g. if only two wavelengths have the attribute "shown", you can toggle between them with a single keystroke.

To edit the λ-Table:

1. Press **Edit λ-Table** in the CONFIGURATION menu.
   The EDIT λ-TABLE *menu opens (displayed wavelengths may vary according to model and settings).*

2. Highlight the entry to be edited and press **[MENU ENTER]**.
   A window opens:



3. Press **[MENU ENTER]** again to edit the selected wavelength (**Edit** is already selected).
   The value to be edited is displayed:

4. Press **[▲▼]** to change the value:
   - Press once to change one step at a time.
   - Hold down the key to increase the step change rate.
5. Press **[MENU ENTER]** to set the new wavelength.
   The EDIT λ-TABLE *window is displayed again.*
6. Press **[MENU ENTER]** again to change the view status.
7. Select **Show** to show the wavelength in the table
   – or –
   Select **Hide** to hide the wavelength in the table.
8. Press **[MENU ENTER]** to confirm the selection.

Repeat steps 2 through 7 as required.

Enabling Auto-Lambda mode

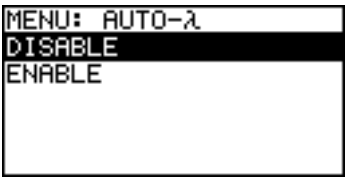
Auto-λ is a special feature developed by JDSU that allows you to identify wavelengths automatically. To do this, the signal is modulated at a certain frequency (by a light source equipped with Auto-λ, such as a JDSU OLS-55/-56), which can be detected by a JDSU OLP-55.

Wavelengths cannot be reliably detected if:

- the receive level is too low,
- wavelength encoding cannot be detected due to interference
- you are measuring the absolute level of a system that does not have wavelength encoding that matches JDSU power sources.

To switch Auto-λ mode on/off:

1. Select **Select Auto-**λ in the CONFIGURATION menu. *The* AUTO-λ *menu is displayed.*



2. Select **ENABLE** to switch on Auto-λ
   – or –
   Select **DISABLE** to switch off Auto-λ.
3. Press **[MENU ENTER]** to confirm the setting. *If Auto-λ mode is activated and a laser source supporting Auto-λ is connected, Auto-λ will be displayed in the bottom center display pane.*

Display in Auto-λ mode

When **Auto-**λ mode is activated and different wavelengths are detected, the power levels measured at these wavelengths are displayed simultaneously.

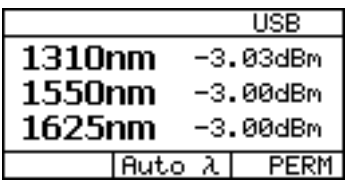
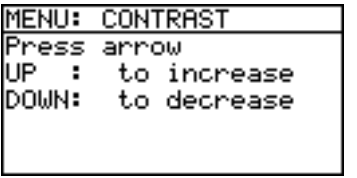


Fig. 9 Display in **Auto**-λ mode showing the detected wavelengths and their power levels.

Setting the display contrast

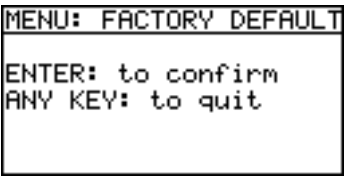
1. Select **Edit Contrast** in the CONFIGURATION menu.
   The CONTRAST menu opens:



2. Press **[▲▼]** to increase/decrease the contrast.
3. Press **[MENU ENTER]** to store the value and exit from the menu.

Setting the factory default values

1. Select **Set Factory Default** in the CONFIGURATION menu.
   The FACTORY DEFAULT menu opens:



2. Press **[MENU ENTER]** to set the factory defaults.
   – or –
   Press any key to exit from the menu without making any changes.

Note: Setting the factory default values does not affect your stored measurement results.

Displaying device information

⇒ Select **Show Info** in the CONFIGURATION menu.
The INFO menu opens and basic device information is shown: device name, family, serial number, calibration date, software version, battery type and, if applicable, date and time.

Setting the date and time

1. Select **Edit date** in the CONFIGURATION menu.
The EDIT DATE MENU opens:

2. Press **[▲▼]** to set year and press **[MENU ENTER]**.
3. Press **[▲▼]** to set month and press **[MENU ENTER]**.
4. Press **[▲▼]** to set day and press **[MENU ENTER]**.
5. Select **Edit time** in the CONFIGURATION menu.
The EDIT TIME menu opens.
6. Press **[▲▼]** to set hours and press **[MENU ENTER]**.
7. Press **[▲▼]** to set minutes and press **[MENU ENTER]**.
8. Press **[▲▼]** to set seconds and press **[MENU ENTER]**.

Note: The date and time will need to be set again if the device is without any power for more than 1 hour.

The device is without any power if

- neither the SNT-121A Adapter/Charger is connected,
- nor a USB connection is established and
- no batteries are fitted or the batteries are discharged.

Updating the firmware

The latest version of the firmware can be downloaded from the internet at any time and stored in the EEPROM.

To find the latest firmware version:

1. Visit the JDSU web site at **www.jdsu.com/test_and_measurement**.
2. Select your model from the product line.
3. Open the download area and download the latest firmware.

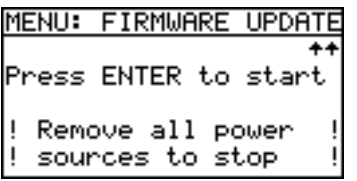
You will also find step-by-step instructions on how to update the firmware there.

After downloading the firmware to your PC follow the steps below to install the firmware into your device.

To install the firmware into the device:

1. Select **Firmware Update** in the CONFIGURATION menu.
   The FIRMWARE UPDATE menu opens:

2. Press **[▼]** to open the next window.
   – or –
   Press **[PREV]** to cancel.



3. Press **[MENU ENTER]** to start the update.
   – or –
   Press **[PREV]** to cancel.
4. Connect the device to the PC via the USB interface.

Note: Once the update has been started it cannot be stopped by pressing any of the keys.
To stop the update you must disconnect the device from all power sources (adapter/charger, batteries, USB connection).

Selecting a language

1. Select **Select Language** in the CONFIGURATION menu.
   The SELECT LANGUAGE menu opens:

2. Press **[▲▼]** to highlight the language you want and press **[MENU ENTER]** to select it.

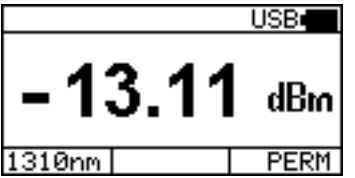
5 OPERATION

Selecting a wavelength

The sensitivity of the photo diode depends on the wavelength. The wavelength setting of the device must match the wavelength of the incoming signal to ensure a correct reading.

To select a wavelength:

⇒ Press **[λ]** to select a new wavelength.
The value is shown in the lower left display pane:



selected wavelength

The wavelengths that can be selected by pressing this key are an extract of those contained in the internal wavelength table (λ-Table).

See „Editing the Lambda-Table", page 25 for details of how to edit this table.

Displaying absolute power level

The power level is displayed in dBm or Watts (nW, µW, mW) in absolute power level display mode.

⇒ Press **[dBm/W]** to display absolute power level and to toggle between dBm or Watts.

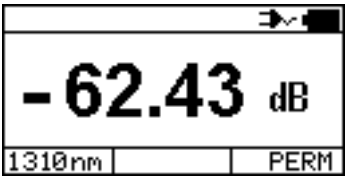


Fig. 10 Displaying absolute power level in dBm.

Power level ranges

Tester	dBm	Watt
BN 2277/01	-70 to +20 dBm	0.1 nW to 100 mW
BN 2277/02	-80 to +15 dBm	0.01 nW to 32 mW
BN 2277/03	-60 to +26 dBm	1 nW to 400 mW
BN 2277/04	-60 to +30 dBm	1 nW to 1000 mW

Displaying relative power level

The actual measured power level relative to a reference value is displayed in relative power display mode. The reference value can be set by defining the actual power level as the reference value. This setting can then be edited manually.

Setting the reference level

✓ The device is in absolute power level display mode.

1. Press **[MENU ENTER]** to open the Main menu.
2. Press **[MENU ENTER]** again to store reference level. *The actual power level is set as the new reference level. The reference level is displayed in the top display bar. Reference power level display mode is activated.*

Note: The reference level must be stored for each wavelength separately and is saved even when the power is off.

Editing the reference level

The reference level can be also edited manually.

1. Select **Edit Ref. Level** in the MAIN menu. *The measurement display opens, showing EDIT in the top right corner.*

2. Press **[▲▼]** to change the value.
3. Press **[MENU ENTER]** to accept the setting.

Displaying modulated signals

The OLP-55 automatically detects the modulation frequency of light signals modulated at the fixed frequencies of 270 Hz, 1 kHz and 2 kHz.The detected frequency is shown in the lower center display pane.

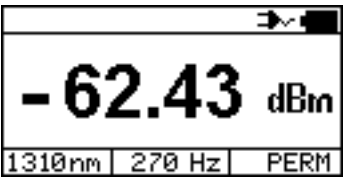


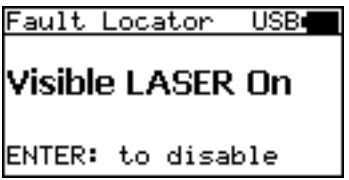
Fig. 11 Detection of modulated light, e.g. 270 Hz.

Enabling the VFL mode (optional)

If the Visual Fault Locator (VFL) option is available, the MAIN menu will additionally show the item **Switch To VFL Mode**.

To enable the Visual Fault Locator:

⇒ Open the MAIN menu and select **Switch To VFL Mode.**
The fault locator starts flashing, all other functions are deactivated and the following is displayed:



To disable the Visual Fault Locator:

⇒ Press **[MENU ENTER]**.
The instrument reverts to the measurement mode that was set previously.

6 MEMORY MANAGEMENT

General information

The OLP-55 allows you to save the measured power level values in a structured data memory and recall them as required. Up to 350 results can be stored. All data is saved to a non-volatile memory (E^2PROM).

Data can also be downloaded via the USB interface to a PC for further evaluation.

Two methods of recording values are available to meet individual requirements:

- Measured values stored in successive memory locations.
- Measured values stored in pre-defined memory locations.

Result memory structure

The OLP-55 is equipped with a data memory which is structured according to the typical device under test, i.e. a cable made up from several fibers. This hierarchical structure predetermines the memory locations which generally contain the following data:

- **Group** number: 001 to 350
- **Meas**(urement) number: 001 to 350
- **Wavelength**

A combination of these three values is assigned to each memory location, each value being accessible separately.

Saving results successively

Results are stored simply by pressing **[Store]**. Each time the key is pressed, the next memory location will be used to store the current result. If the memory is initially empty, the memory starts with Group 001 and Meas 001. The Meas # then increments each time **[Store]** is pressed (up to a maximum of 350).

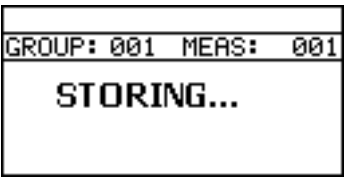
This method is ideal for simple measurement sequences, e.g. when a limited number of power level values for a **single** item under test are to be recorded.

To save current results successively:

✓ The entire result memory is empty or the first and subsequent memory locations are empty.

✓ The device is in measure mode.

1. Press **[Store]** to save the first result.
   The display briefly indicates the first memory location, e.g. Group 033, Meas 001. "STORING ..." confirms the storing process is successful.



2. Press **[Store]** again every time you want to save a further result value.
   The display briefly shows the memory location used. The Meas # increments each time.

If the results are to be stored starting from a different memory location, such as Group 015, Meas 005, these values must be specified in advance (see „Selecting the store location", page 40).

If you attempt to store data at memory locations that are already occupied by the results of previous measurements, a warning will be displayed:

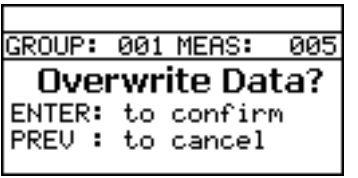


Fig. 12 Display if selected memory location is already occupied.

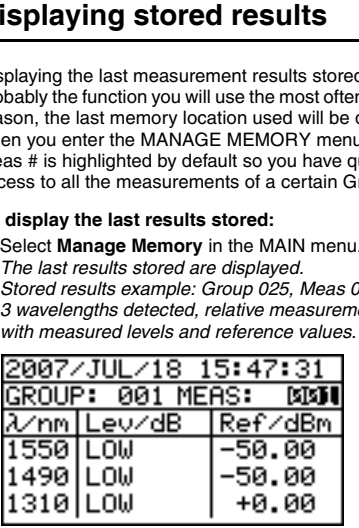
⇒ Press **[MENU ENTER]** to overwrite the old data with new data.
⇒ Press **[PREV]** if you do not want to overwrite the old data.

Displaying stored results

Displaying the last measurement results stored is probably the function you will use the most often. For this reason, the last memory location used will be displayed when you enter the MANAGE MEMORY menu. The Meas # is highlighted by default so you have quick access to all the measurements of a certain Group.

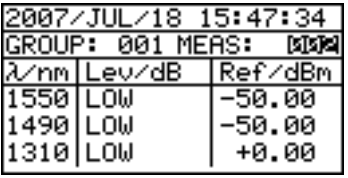
To display the last results stored:

⇒ Select **Manage Memory** in the MAIN menu.
The last results stored are displayed.
Stored results example: Group 025, Meas 004: 3 wavelengths detected, relative measurement mode with measured levels and reference values.



To select another Measurement in the current Group:

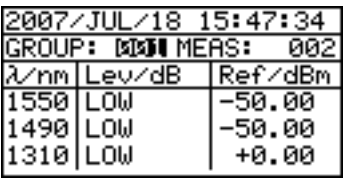
⇒ Press **[▲▼]** to increase/decrease the Meas #.



To select another Group and Measurement:

1. Press **[MENU ENTER]**.
   The MANAGE MEMORY menu opens:

2. Press **[MENU ENTER]** again (**Select Group** is selected).
   The current Group and Meas 001 will be displayed:



3. Press **[▲▼]** to increase/decrease the Group #.
4. Press **[MENU ENTER]**.
   MEAS # will be highlighted.
5. Press **[▲▼]** to increase/decrease the Meas #.

⇒ Press **[MENU ENTER]** to exit from the menu.

Selecting the store location

When you press **[Store]** in measurement mode, the results are stored at the active memory location. Each time you press the key, the Meas # is incremented but the Group # remains the same. You cannot select the memory location, Meas # or Group # in measurement mode.

If you do not want to overwrite existing data or if you want to set a specific Group and Meas number, you must open the MANAGE MEMORY menu and select the location.

The procedure is the same as for displaying a memory location (see „Displaying stored results", page 38), as the last memory location displayed is always set as the current memory location when storing data.

To save results at a selected location:

1. Set the wavelength and measurement mode as required.
2. Select **Manage Memory** in the MAIN menu.
3. Press **[▲▼]** to edit the Meas # only.
   Go to step 9 if you only want to edit the Meas #.
4. Press **[MENU ENTER]**.
   The MANAGE MEMORY menu opens.
5. Press **[MENU ENTER]** again (**Select Group** is highlighted).
   The current Group # and Meas 001 are displayed.
6. Press **[▲▼]** to edit the Group #.
7. Press **[MENU ENTER]**.
   Meas # is highlighted.
8. Press **[▲▼]** to edit the Meas #.
9. Press **[PREV]** to exit from the menu.

⇒ Press **[Store]** to store the results.

Clearing the memory

You can store up to 350 data sets in the OLP-55. Each data set can contain up to 3 measurements in Auto λ mode (in conjunction with a JDSU OLS-55 light source). Each data set contains the wavelength, the relative power level and reference value or the absolute power level, and the date / time when it was stored.

You do not have to clear the entire memory to free up capacity. You can clear individual Meas or Group locations to provide access to specific Meas or Group numbers.

The OLP-55 has the following memory clear functions:

- **Clear Actual Meas**
  Clears the data of the selected measurement
- **Clear Group**
  Clears all the measurements of the selected Group
- **Clear All**
  Clears all the data in the memory.

Clearing memory data

1. Select **Manage Memory** in the MAIN menu.
   The last results stored are displayed.
2. Press **[MENU ENTER]**.
   The MANAGE MEMORY menu opens:

To clear the data from a current measurement:

1. Set the Group # and Meas # of the data you want to clear.
2. Press **[▲▼]** to select **Clear Actual Meas**.
3. Press **[MENU ENTER]** to clear the selected Measurement data.
4. Press **[PREV]** to exit from the menu.

Note: If you now store results, they will be stored at the memory location for the cleared Meas # of the last Group displayed.

To clear all the data of a Group:

1. Set the Group # that you want to clear.
2. Press **[▲▼]** to select **Clear Group**.
3. Press **[MENU ENTER]** to clear all the Meas data for the selected Group #.
4. Press **[PREV]** to exit from the menu.

Note: If you now store results, they will be stored at memory location Meas 001 of the last Group displayed.

To clear the entire memory:

1. Press **[▲▼]** to select **Clear All**.
2. Press **[MENU ENTER]** to clear all memory data.
3. Press **[PREV]** to exit the menu.

Note: If you now store results, they will be stored at memory location Group 001 and Meas 001.

Reading out the result memory

The result memory can be read out in two ways:

- by reading the measurement results to a PC or
- by copying the result memory to a memory stick.

Reading out the measurement results to a PC

The OFS-355 Download Manager can be used to transfer the result memory to a PC via the USB interface. For further details see „OFS-355 Download Manager", page 57.

Copying the result memory to a memory stick

The result memory can be copied to a memory stick plugged into the USB port on the connector panel. This allows you to store a large amount of data in ASCII format. The OFS-355 Download Manager can then be used to transfer the result memory to a PC for further evaluation or print out. For further details see „OFS-355 Download Manager", page 57.

To copy the result memory to a memory stick:

1. Plug in the memory stick to the device USB port on the connector panel.
   The folder structure is read.
   ***Note:** Depending on the number of folders and the USB speed this procedure may take up to 30 seconds. When completed the following message appears:*

2. Press **[MENU ENTER]** to transfer the contents of the measurement memory to the memory stick.
   The contents are stored as a single file in a folder named after the unit in use.

The measurement memory can now be deleted ready to store new results.

Note: Do not remove the memory stick during the data transfer.

A new data transfer can be started at any time as long as the memory stick is plugged in.

To start a new data transfer:

1. Open the main menu and select the displayed item (menu items may vary depending on the model and operating mode).

The window opens to start the transfer.

2. Press **[MENU ENTER]** to transfer the contents of the measurement memory to the memory stick.
   The contents are stored as a single file in a folder named after the unit in use.

7 MAINTENANCE

WARNING

Dangerous voltage and invisible laser radiation

Maintenance or cleaning of the device when it is connected up or operating may damage the device or injure you.

! Make sure that the device is switched off and disconnected from all power sources and optical radiation sources before maintenance or cleaning.

Cleaning the test port

It is a good idea to check that the optical connections are clean and to clean them if necessary before starting measurements. Even very small dust particles on the end surfaces of the plugs or in the test adapters can adversely affect the accuracy of the measurement.

CAUTION

Damage to the photo diode

The surface of the photo diode is freely accessible when the BN 2014 adapter is unmounted. Touching the photo diode could scratch the glass surface.

! Be careful when cleaning the photo diode and do not use any rough cleaning materials.

1. Switch off the device.
2. Remove the test adapter from the optical connection. *The plug end surface is now accessible.*
3. Wipe off the plug end surface using a cotton bud soaked in isopropanol. This cleaning method is very effective and leaves no residues.
4. Blow out the test adapter with clean compressed air (available in spray cans, e.g. Anti Dust Spray).

Note: Cover the optical connections with the dust cap whenever they are not in use. This prevents them from getting dirty.

Cleaning the instrument

If the instrument gets dirty through use, you can clean it using a soft cloth moistened with a mild solution of detergent.

CAUTION

Water and cleaning fluids

The device may be damaged or destroyed if water or cleaning fluids get inside it.

! Make sure that water or cleaning fluids do not get inside the instrument.

8 REMOTE CONTROL

Communication interface

The OLP-55 is equipped with a USB interface for remote control via a PC. The driver files needed on the PC for this can be download from **www.jdsu.com/test_and_measurement**.

The OFS-355 Download Manager is quickly and easily installed (see next chapter). This automatically installs the appropriate drivers.

Key

The following table lists the parameter types used in remote control.

<NR1>	Integer value. Examples: 23, 90, 0
<NR2>	Real number. Examples: 23.45, 1.30
<NR3>	Exponential number. Examples: 4.3E-3, -8.9456E8, 123E-5
<NRf>	<NR1> | <NR2> | <NR3>
<BOOLEAN>	Boolean value. Examples: 0, 1, OFF, ON
<MNEMONIC>	Short form. The valid short forms are listed with the corresponding commands.
<STRING_RESPONSE_DATA>	IEEE4888.2, 8.7.1

Commands

The commands are sorted according to their function (not alphabetically). This sort order reflects a fairly standard application of the device.

Overview

Utility commands

*IDN?
*OPC?
:SYST:PERM:POW
:DISP:CONT
:DISP:CONT?
:SYST:LANG
:SYST:LANG?
:SYST:DATE
:SYST:DATE?
:SYST:TIME
:SYST:TIME?

Power Meter commands

:SYST:CAL:WAV:MAX?
:SYST:CAL:WAV:MIN?
:SYST:CAL:WAV:TAB
:SYST:CAL:WAV:TAB?
:SYST:CAL:WAV
:SYST:CAL:WAV?
:DISP:UNIT
:DISP:UNIT?
:REF:STAT
:REF:STAT?
:REF:VAL
:REF:VAL?
:WAV:AUTO
:WAV:AUTO?

:FETC:AM:AUTO:FREQ?
:FETC:AM:INT:FREQ?
:FETC:MEAS:VAL?

Memory Management commands

:MEM:FREE?
:MEM:USED?
:MEM:GROU
:MEM:GROU?
:MEM:GROU:MEAS
:MEM:GROU:MEAS?
:MEM:ID:MEAS?
:MEM:STOR:MEAS
:MEM:REC:MEAS?
:MEM:REC:ALL?
:MEM:DEL:MEAS
:MEM:DEL:GROU
:MEM:DEL:ALL

Utility commands

Command string	Parameter type / Response type / Unit / Info
***IDN?**	Returns the unique identification of the device. **Response type:** <STRING_RESPONSE_DATA> e.g. JDSU Germany GmbH, OLP-55/01,A-0106,V03.30
***OPC?**	Returns “1” as soon as all operations in progress have been completed.
:SYST :PERM :POW	Ensures the device is switched on permanently i.e. that it does not switch off after 20 minutes.

Command string	Parameter type / Response type / Unit / Info
:DISP :CONT	Sets the display contrast. **Parameter type:** <NR1> Range: 0...15 (0: min, 15: max.)
:DISP :CONT?	Returns the display contrast. Range: 0...15 (0: min, 15: max.)
:SYST :ERR?	Returns the oldest error in the error queue. **Response type:** <NR1>, <STRING_RESPONSE_DATA> e.g. -100,“Command error”
:SYST :DEV :DEF	Sets the device parameters to their default values.
:SYST :LANG	Sets the language. **Parameter type:** <MNEMONIC> • EN: English • DE: German • FR: French
:SYST :LANG?	Returns the current language. EN or DE or FR
:SYST :DATE	Sets the date (yy,mm,dd). e.g. :SYST:DATE 07,11,30
:SYST :DATE?	Returns the date (yy,mm,dd). e.g. 07,11,30
:SYST :TIME	Sets the time (hh,mm,ss). e.g. :SYST:TIME 23,59,59

Command string	Parameter type / Response type / Unit / Info
:SYST :TIME?	Returns the time (hh,mm,ss). e.g. 23,59,59

Power Meter commands

Command string	Parameter type / Response type / Unit / Info
:SYST :CAL :WAV :MAX?	Returns the maximum wavelength that can be set. e.g. 1650
:SYST :CAL :WAV :MIN?	Returns the minimum wavelength that can be set. e.g. 780
:SYST :CAL :WAV :TAB	Sets up to 30 wavelengths in the λ-Table. **Parameter type:** <NR1,NR1,...> e.g. :SYST:CAL:WAV:TAB 820,850, 980,1280,1300,1310,1480,1510, 1550,1625
:SYST :CAL :WAV :TAB?	Returns the contents of the λ-Table. **Response type:** <NR1,NR1,...>
:SYST :CAL :WAV	Selects the calibration wavelength from the λ-Table. See :SYST:CAL:WAV:TAB? for more details. **Parameter type:** <NR1> e.g. :SYST:CAL:WAV 1310

Command string	Parameter type / Response type / Unit / Info
:SYST :CAL :WAV?	Returns the calibration wavelength currently used by the instrument. e.g. 1310
:DISP :UNIT	Selects how the power level is displayed. **Parameter type:** <MNEMONIC> • LIN: linear display of power level (µW) • LOG: logarithmic display of power level (dBm or dB)
:DISP :UNIT?	Returns the power level display type: LIN or LOG
:REF :STAT	Determines whether the power level reading is displayed as an absolute or a relative value. **Parameter type:** <BOOLEAN> • 0: absolute value (µW or dBm) • 1: relative value (dB) Default setting: 0
:REF :STAT?	Returns the type of power level display. **Response type:** <BOOLEAN> • 0: absolute value • 1: relative value
:REF :VAL	Sets the value for the specified wavelength (to which the power level reading is referred) in relative mode. **Parameter type:** <NR1>,<NRf> e.g. :REF:VAL 1310,-34.50 sets the reference value for 1310 nm to -34.50 dBm.

Command string	Parameter type / Response type / Unit / Info
:REF :VAL?	Returns the value for the specified wavelength (to which the power level reading is referred) in relative mode. **Parameter type:** <NR1> **Response type:** <NRf> **Unit:** dBm e.g. :REF:VAL? 1490
:WAV :AUTO	Determines whether device recognizes Auto λ modulation frequencies which automatically sets the system calibration wavelengths. **Parameter type:** <BOOLEAN> • 0: Auto-λ recognition off • 1: Auto-λ recognition on Default setting: 0
:WAV :AUTO?	Returns whether Auto-λ recognition is on or off. • 0: Auto-λ recognition off • 1: Auto-λ recognition on
:FETC :AM :AUTO :FREQ?	Returns • "1", if an Auto-λ modulation frequency was detected on the incoming signal. • "0" otherwise
:FETC :AM :INT :FREQ?	Returns • "0", if the incoming signal is not modulated or Auto-λ modulation frequency is detected. • the modulation frequency [Hz] otherwise **Response type:** <NR1>

Command string	Parameter type / Response type / Unit / Info
:FETC :MEAS :VAL?	Returns up to 3 power levels measured at the input port of the device (depends on the number of wavelengths displayed simultaneously. **Response type:** <NR3,NR3,NR3> **Response unit:** Absolute display (:REF:STAT 0) • in dBm for DISP:UNIT LOG • in W for DISP:UNIT LIN Relative display (REF:STAT 1) in dB • +9.91E37 overflow • –9.91E37 underflow

Memory Management commands

Command string	Parameter type / Response type / Unit / Info
:MEM :FREE?	Returns number of how many measurements can still be stored until memory is full.
:MEM :USED?	Returns number of measurements stored.
:MEM :GROU	Selects the group (1...350) where the measurement is stored, deleted or recalled. **Parameter type:** <NR1> e.g. :MEM:GROU 10
:MEM :GROU?	Returns the group where the measurement is stored, deleted or recalled. e.g. 10

Command string	Parameter type / Response type / Unit / Info
:MEM :GROU :MEAS	Sets the measurement number (1...350) in the current group where the measurement is stored, deleted or recalled. **Parameter type:** <NR1> e.g. :MEM:GROU:MEAS 25
:MEM :GROU :MEAS?	Returns the measurement number in the current group where the measurement is stored, deleted or recalled. e.g. 25
:MEM :ID :MEAS?	Returns the current group and measurement number where the measurement is stored, deleted or recalled. e.g. 10,25
:MEM :STOR :MEAS	Stores the current measurement under the current measurement group and number. **Note:** If this command is repeated immediately (i.e. with no other commands, such as :MEM:REC:MEAS? in between), the identifier increments by 1 for the next store operation.

Command string	Parameter type / Response type / Unit / Info
:MEM :REC :MEAS?	Returns the measurement stored in the memory at the current group/ meas value. **Format for measurement:** group, meas; date, time; measdata[; measdata] **Format of measdata:** wavelength, level, reference e.g. 1,6;2007/AUG/31;23:59:59; 1490nm,-45.69dB,-5.12dBm; 1550nm,-12.34dB,-10.00dBm
:MEM :REC :ALL?	Returns all the measurements stored in the memory. Format for each measurement: see :MEM:REC:MEAS?
:MEM :DEL :MEAS	Deletes the current measurement.
:MEM :DEL :GROU	Deletes all measurements in the specified group (1...350). e.g. :MEM:DEL:GROU 20
:MEM :DEL :ALL	Deletes all measurement results from the memory.

9 OFS-355 DOWNLOAD MANAGER

The OFS-355 Download Manager is a free download offered by JDSU which allows you to easily transfer stored measurement data to a PC, to enhance the performance of your SMART optical handheld devices, and to speed up production of your test reports.

To download the OFS-355 Download Manager:

1. Go to the JDSU web site: www.jdsu.com
2. Type OFS-355 in the search box.
3. Select OFS-355 from the search results list.
   The OFS-355 information page opens.
4. Select the download tab.
5. Click on the download link to download the software and follow the instructions given.

OFS-355 Download Manager function overview

- Stored measurement data can be transferred to a PC and displayed as an Excel table for later evaluation.

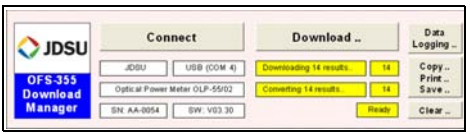
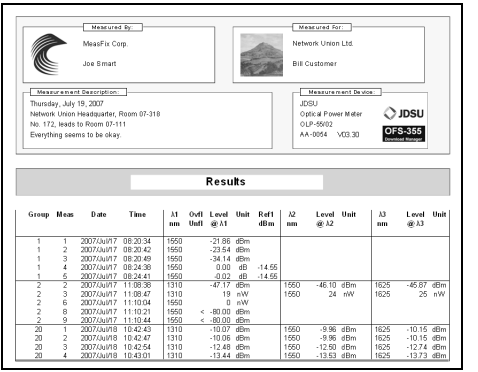


Fig. 13 Main menu of the OFS-355 Download Manager.

- A complete acceptance report can be created quickly and easily.



Measured By:

MeasFix Corp.

Joe Smart

Measured For:

Network Union Ltd.

Bill Customer

Measurement Description:

Thursday, July 19, 2007
Network Union Headquarter, Room 07-318
No. 172, leads to Room 07-111
Everything seems to be okay.

Measurement Device:

JDSU
Optical Power Meter
OLP-55/02
AA-0054 V03.30

JDSU

OFS-355

Results

Group	Meas	Date	Time	λ1 nm	Ovfl Undl	Level @ λ1	Unit	Ref1 dBm	λ2 nm	Level @ λ2	Unit	λ3 nm	Level @ λ3	Unit
1	1	2007/Jul/17	08:20:34	1550		-21.86	dBm							
1	2	2007/Jul/17	08:20:42	1550		-23.54	dBm							
1	3	2007/Jul/17	08:20:49	1550		-34.14	dBm							
1	4	2007/Jul/17	08:24:36	1550		0.00	dB	-14.55						
1	5	2007/Jul/17	08:24:41	1550		-0.02	dB	-14.55						
2	2	2007/Jul/17	11:08:36	1310		-47.17	dBm		1550	-46.10	dBm	1625	-45.87	dBm
2	3	2007/Jul/17	11:08:47	1310		19	nW		1550	24	nW	1625	25	nW
2	6	2007/Jul/17	11:10:04	1550		0	nW							
2	8	2007/Jul/17	11:10:21	1550	<	-80.00	dBm							
2	9	2007/Jul/17	11:10:44	1550	<	-80.00	dBm							
20	1	2007/Jul/18	10:42:43	1310		-10.07	dBm		1550	-9.96	dBm	1625	-10.15	dBm
20	2	2007/Jul/18	10:42:47	1310		-10.06	dBm		1550	-9.96	dBm	1625	-10.15	dBm
20	3	2007/Jul/18	10:42:54	1310		-12.48	dBm		1550	-12.50	dBm	1625	-12.74	dBm
20	4	2007/Jul/18	10:43:01	1310		-13.44	dBm		1550	-13.53	dBm	1625	-13.73	dBm

Fig. 14 Acceptance report

- The OFS-355 Download Manager allows remote control of a device connected to the PC. You can use this to measure the signal power level at intervals (and at several wavelengths) and transfer the data to the PC immediately. The data can be displayed as an incremental table or as a live graph.

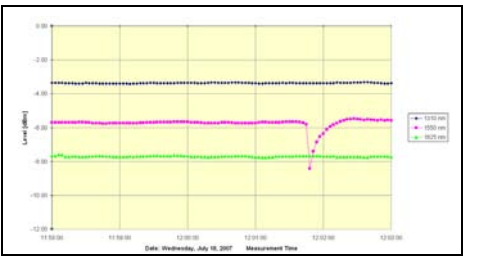


Fig. 15 Data displayed as a graph

- When certain pre-defined actions occur, e-mails can be sent to report the measurement results.

10 MEASUREMENT EXAMPLE

Example: Attenuation measurement

The optical attenuation of cable # 3 containing a total of 6 fibers (1310 nm) is to be measured as per IEC 874-1, Method 6.

The first step is to make a reference measurement at point A. The second step measures the loss due to the fiber path at point B.

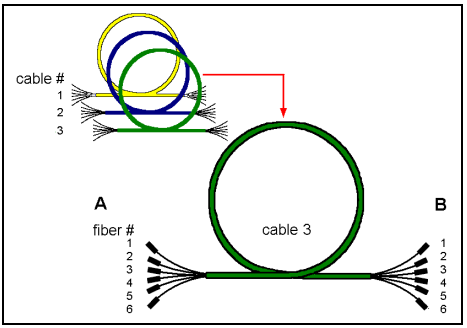


Fig. 16 Item under test: Cable 3, fibers 1 to 6.

Test equipment

- OLP-55 Optical Power Meter
- OLS-55 Optical Laser Source
- 1 test adapter, BN 2014/00.xx
- 2 adapter cables, K 31xx (9/125 µm)
- 2 adapters, S 31xx
- 1 test adapter, BN 2150/00.xx

Step 1: Reference measurement

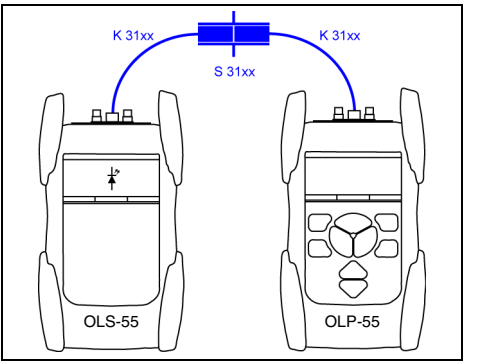


Fig. 17 Test setup for reference measurement at point A.

Test procedure at point A

1. Fit the OLP and OLS with test adapters.
2. Fit the OLP and OLS with one adapter cable each and link them together using the S 31xx adapter.
3. Set the OLS and OLP to 1310 nm
4. Set the OLS to CW mode.
5. Set the OLP to absolute level display mode.
6. Save the measured level as reference level (ABS -> REF).
7. Set the OLP to relative level display mode.
8. Leave cable K 31xx connected to the OLS and OLP during the entire attenuation measurement.
9. Connect the OLS to the item under test (cable 3, fiber 2) at point A using cable K 31xx.
10. Move the OLP to point B.

Step 2: Attenuation measurement

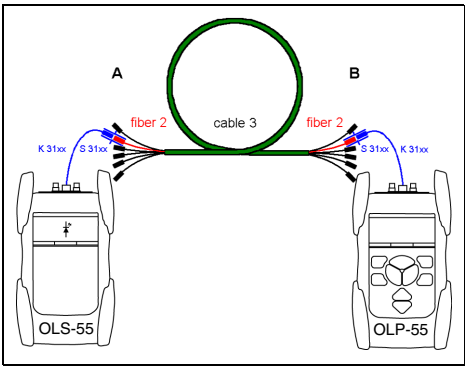


Fig. 18 Test setup for measuring attenuation

Test procedure at point B

⇒ Connect the OLP with the item under test (cable 3, fiber 2) at point B.
The insertion loss for fiber 2 will be displayed.

Step 3: Saving the results

⇒ Press **[Store]**
The measured value will be stored at the memory location defined in the MANAGE MEMORY menu:
– Memory location is not yet occupied: **STORING...** shows the successful process.
– Memory location is already occupied: You will be asked to overwrite data.

For further information on how to store measurement results at a specific memory location please refer to „Selecting the store location", page 40.

11 SPECIFICATIONS

BN 2277/01

Adjustable wavelength range	780 to 1650 nm, in 1 nm steps
Calibrated wavelengths	850 nm, 1310 nm, 1550 nm, 1625 nm
Photo diode	Germanium
Fiber type	9/125 to 100/140
Display range	-70 to +20 dBm
Resolution	0.01 dB, 0.001 µW
Max. permitted level	+20 dBm
Intrinsic uncertainty[1)]	± 0.13 dB (± 3%)
Overall measurement uncertainty[2)]	-60 to +18 dBm
850 nm	± 0.25 dB ± 0.8 nW
1300, 1310 nm	± 0.20 dB ± 0.2 nW
1550 nm	± 0.40 dB ± 0.2 nW
1625 nm[3)]	± 0.60 dB ± 0.6 nW

1) Under reference conditions: -20 dBm (CW), 1310 nm ±1 nm, 23 °C ±3K, 45 to 75% relative humidity, 9 to 50 µm test fiber with DIN connector.
2) From -5 to +45 °C.
3) From +20 to +26 °C.

BN 2277/02

Adjustable wavelength range	800 to 1700 nm, in 1 nm steps
Calibrated wavelengths	850 nm, 1310 nm, 1550 nm, 1625 nm
Photo diode	InGaAs
Fiber type	9/125 to 50/125
Display range	-80 to +15 dBm
Resolution	0.01 dB, 0.001 µW
Max. permitted level	+15 dBm
Intrinsic uncertainty[1)]	± 0.13 dB (± 3%)
Overall measurement uncertainty[2)]	-70 to +11 dBm
850 nm	± 0.3 dB ± 0.15 nW
1300, 1310 nm	± 0.2 dB ± 0.02 nW
1550 nm	± 0.2 dB ± 0.02 nW
1625 nm[3)]	± 0.4 dB ± 0.02 nW

1) Under reference conditions: -20 dBm (CW), 1310 nm ±1 nm, 23 °C ±3K, 45 to 75% relative humidity, 9 to 50 µm test fiber with DIN connector.
2) From -5 to +45 °C.
3) From +20 to +26 °C.

BN 2277/03

Adjustable wavelength range	800 to 1700 nm, in 1 nm steps
Calibrated wavelengths	850 nm, 1310 nm, 1550 nm, 1625 nm
Photo diode	filtered InGaAs
Fiber type	9/125 to 50/125
Display range	-60 to +26 dBm
Resolution	0.01 dB, 0.001 µW
Max. permitted level	+26 dBm
Intrinsic uncertainty[1)]	± 0.13 dB (± 3%)
Overall measurement uncertainty[2)]	-47 to +26 dBm
850 nm	± 0.33 dB ± 25 nW
1300, 1310 nm	± 0.25 dB ± 4 nW
1550 nm	± 0.25 dB ± 4 nW
1625 nm[3)]	± 0.5 dB ± 4 nW

1) Under reference conditions: -20 dBm (CW), 1310 nm ±1 nm, 23 °C ±3K, 45 to 75% relative humidity, 9 to 50 µm test fiber with DIN connector.
2) From -5 to +45 °C.
3) From +20 to +26 °C.

BN 2277/04

Adjustable wavelength range	800 to 1700 nm, in 1 nm steps
Calibrated wavelengths	850 nm, 1310 nm, 1550 nm, 1625 nm
Photo diode	filtered InGaAs
Fiber type	9/125 to 50/125
Display range	-60 to +30 dBm
Resolution	0.01 dB, 0.001 µW
Max. permitted level	+30 dBm
Intrinsic uncertainty[1)]	± 0.13 dB (± 3%)
Overall measurement uncertainty[2)]	-47 to +30 dBm
850 nm	± 0.33 dB ± 25 nW
1300, 1310 nm	± 0.25 dB ± 4 nW
1550 nm	± 0.25 dB ± 4 nW
1625 nm[3)]	± 0.5 dB ± 4 nW

1) Under reference conditions: -20 dBm (CW), 1310 nm ±1 nm, 23 °C ±3K, 45 to 75% relative humidity, 9 to 50 µm test fiber with DIN connector.
2) From -5 to +45 °C.
3) From +20 to +26 °C.

General specifications

Wavelength detection[1)]	Automatic switching and displaying up to three wavelengths simultaneously
Reference level	Transfer of measured value or entry of any reference level in the range -80 to +30 dBm, one reference level for each wavelength
Modulation detection[2)]	270 Hz, 1 kHz, 2 kHz
Optical adapter system	Interchangeable adapter from BN 2014/00.X range, suitable for PC and APC systems

1) Only in conjunction with JDSU OLS-55 Optical Light Sources. Only works when power difference is < 20 dB.
2) BN 2277/01: for levels > -45 dBm (780 to 1299 nm), for levels > -50 dBm (1300 to 1625 nm),
BN 2277/02: for levels > -55 dBm (850 to 1299 nm), for levels > -60 dBm (1300 to 1625 nm)
BN 2277/03/04: for levels > -32 dBm (850 to 1299 nm), for levels > -37 dBm (1300 to 1625 nm)

Display

Display type	Graphical display, 64 x 128 pixels, monochrome, backlight function

Memory

Memory capacity	1000 measurement results, 350 data sets
Data readout / remote control	via USB interface (INF file for Windows XP included)

Power supply

Dry batteries	4 x AA, 1.5 V
Rechargeable batteries	NiMH, 4 x AA, 1.2 V
Operating life dry/rechargeable batteries	typ. 100 h
AC line operation	with separate SNT-121A Adapter/Charger
Power saving mode	auto power-off after approx. 20 min (can be disabled)

Electromagnetic compatibility (EMC)	IEC 61321
Recommended calibration interval	3 years

Ambient temperature

Nominal range of use	
BN 2277/01/02	-10 to +55 °C
BN 2277/03	-10 to +45 °C
BN 2277/04	-10 to +40 °C
Storage and transport	-40 to +70 °C

Air humidity

Relative humidity up to +30 °C	5 to 95%
Absolute humidity, > +30 °C	1 to 29 g/m3

Occasional condensation is tolerable as a limit condition.

Dimensions and weight

Dimensions (w x h x d)	95 x 60 x 190 mm
Weight	approx. 500 g (including batteries)

SNT-121A Adapter/Charger

Power supply type	FW 75550/12
Nominal line voltage range	100 to 240 VAC
Nominal line frequency range	47 to 63 Hz
Power consumption	max. 8.5 W
Output	12 V ⎓ / 1.25 A
Temperature range	0 to +40°C

Condensation – even occasional – is not tolerable.

Visual Fault Locator (optional)

For devices with Visual Fault Locator only.

Laser safety	IEC 60825-1:2001
Laser classification	CLASS 2 LASER PRODUCT
Wavelength	635 nm
Output power	< 1 mW
Blink frequency	approx. 5 Hz
Optical connector	Universal push pull adapter (UPP) for all standard 2.5 mm connector systems

12 ORDERING INFORMATION

OLP-55, Germanium, 20 dBm	**BN 2277/01**
OLP-55, InGaAs, 15 dBm	**BN 2277/02**
OLP-55, filtered InGaAs, 26 dBm	**BN 2277/03**
OLP-55, filtered InGaAs, 30 dBm	**BN 2277/04**

Calibration report	BN 2277/90.03

Accessories

Universal optical adapter

Screw type	BN 2014/00.xx

Cleaning materials, power supplies

OCK-10 Optical connector cleaning kit	BN 2229/90.21
Cleaning tape for optical connectors	BN 2229/90.07
Spare optical cleaning tape	BN 2229/90.08
NiMH rechargeable batteries, Mignon AA, 1.2 V (4 batteries required)	BN 2237/90.02
SNT-121A Adapter/Charger (worldwide compatibility)	BN 2277/90.01
USB connection cable	K804

Bags

MT-1S carry pouch and strap for 1 instrument	BN 2277/90.02
MT-2S soft case for 2 instruments	BN 2126/03
MT-3S soft case for 3 instruments	BN 2126/04
MK-3S hard case for 4 instruments	BN 2093/31

INDEX

A
AC line plug adapter *17*
Accessories *69*
Attenuation measurement *61*
Auto-Lambda mode *26*
Auto-Zeroing *34*

B
Backlight *22*
Batteries
  Danger *15*
  Recharging *16*
  Replacing *15*
  Tips *16*

C
Cables, connecting *19*
Cleaning
  optical connections *45*
  the instrument *46*
  the test port *45*
Clearing the memory *41*
Common features *1*
Communication interface *47*
Condensation *11*
Connecting optical cables *19*
Connector panel *14*
Contrast *28*

D
Damages during shipping *10*
Dark current adjustment *34*
Data memory *36*
Date and time *29*
Default values *28*
Device information *29*
Device overview *12*
Differences between the devices *2*
Display contrast *28*
Display elements *22*
Displaying
  absolute power level *33*
  modulated signals *35*
  relative power level *34*
Download manager *57*

E
E2PROM *36*
Environmental protection *17*

F
Factory default *28*
Firmware update *30*

I
IEC 874-1 *59*
Information about device *29*
Insertion loss *61*

K
Key *47*

L
Lambda-Table, editing *25*
Language *31*
Laser safety *6*

M
Maintenance *45*
Measurement example *59*
Memory Management *36*
Memory position *40*
Memory structure *36*
Menu
  Configuration *24*
Menu navigation *23*
Mode
  VFL *35*
Modulated signal, displaying *35*

N
NAN *47*
Navigating in the menus *23*
Not A Number *47*

O
On/Off *21*
Operation from AC power *17*
Ordering information *69*
Overview *12*

P
Package contents *10*
Packing material *10*
Parameter *48*
Power level
  absolute *33*
  relative *34*
Power level ranges *33*

Power mode *21*
Power supply *14*
Proper usage *5*

R

Recovery *11*
Recycling *17*
Reference measurement *60*
Remote commands
  Memory management *49*, *54*
  Power meter *48*, *51*
  Utility *49*
Remote Control *47*
Results *37*

S

Safety Information *5*
Saving results *37*
Shipping damage *10*
Specifications *62*

T

Test adapter, mounting *19*
Test equipment *59*
Test procedure *60*
Time *29*

U

Updating the firmware *30*

V

VFL mode *35*

W

Wavelength, selecting a *32*

JDSU Environmental Management Program

Superb performance and high quality have always characterized JDSU datacom and telecom measurement technology products. In this same world-class tradition, JDSU has an established, proactive program of environmental management.

Environmental management is an integral part of JDSU's business philosophy and strategy requiring the development of long-term, productive solutions to problems in the key areas of economics, technology, and ecology.

A systematic environmental management program at JDSU is essential in regard to environmental policy and enhances cooperation between ourselves and our business partners.

The JDSU Environmental Management Program considers:

Product design and manufacture
Environmental restrictions and requirements are taken into account during planning and manufacture of JDSU products. This attention ranges form the raw materials and finished components selected for use and the manufacturing processes employed, through to the use of energy in the factory, and right on up to the final stages in the life of a product, including dismantling.

Hazardous materials
JDSU avoids or uses with care any hazardous or dangerous material in themanufacturing process or the end product. If the use of a dangerous material cannot be avoided, it is identified in product documentation and clearly labeled on the product itself.

Packaging materials
Preference is given to reusable or biodegradable single-substance packaging materials whenever possible.

Environmental management partnerships
JDSU encourages our customers and suppliers who take this responsibility seriously to join JDSU in establishing their own environmental management programs.

Recycling used products
This product complies with the European Union Waste Electrical and Electronic Equipment directive (WEEE), 2002/96/EC. This product should not be disposed of as unsorted municipal waste and should be collected separately and disposed according to your national regulations.

In the European Union, all equipment purchased from JDSU after 2005-08-13 can be returned for disposal at the end of its useful life. Measuring systems affected by this can be recognized by the symbol on the right of a crossed-out trash can and a black bar. This symbol can be found either on the device or in the accompanying documents.

Contact your local Technical Assistance Center (TAC) for return and collection services available to you.If you would like specific information about the JDSU Environmental Management Program, please contact us at:

If you would like specific information about the JDSU Environmental Management Program, please contact us at **www.jdsu.com**

The following pages provide with respect to Chinese Requirements information with regard to the location of restricted hazardous substances within this equipment.
As measuring equipment this equipment is excluded from the European regulations for the restriction of hazardous substances (RoHS).

"中国RoHS"

《电子信息产品污染控制管理办法》（信息产业部，第39号）
附录 (Additional Information required for the Chinese Market only)

本附录按照"中国RoHS"的要求说明了有关电子信息产品环保使用期限的情况，并列出了产品中含有的有毒、有害物质的种类和所在部件。本附录适用于产品主体和所有配件。

环保使用期限：

本标识标注于产品主体之上，表明该产品或其配件含有有毒、有害物质（详情见下表）。

其中的数字代表在正常操作条件下至少在产品生产日期之后数年内该产品或其配件内含有的有毒、有害物质不会变异或泄漏。该期限不适用于诸如电池等易耗品。

有关正常操作条件，请参见产品用户手册。

产品生产日期请参见产品的原始校准证书。

有毒、有害物质的类型和所在部件

元器件 (Component)	有毒、有害物质和元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (CR^{6+})	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
产品主体 (Main Product)						
印刷电路板组件 (PCB Assemblies)	X	O	O	O	O	O
内部配线 (Internal wiring)	O	O	O	O	O	O
显示器 (Display)	O	O	O	O	O	O
键盘 (Keyboard)	O	O	O	O	O	O
塑料外壳零件 (Plastic case parts)	O	O	O	O	O	O
配件 (Accessories)	O	O	O	O	O	O

O：代表该部分中所有均质材料含有的该有毒、有害物质含量低于SJ/T11363-2006标准的限值。
X：代表该部分中所有均质材料含有的该有毒、有害物质含量高于SJ/T11363-2006标准的限值。

JDSU